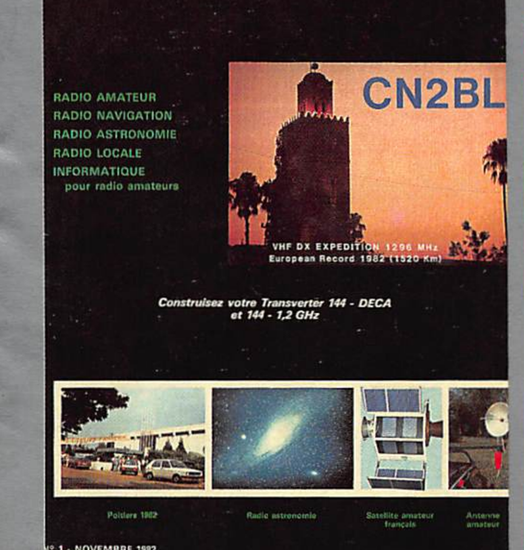
MEGAHERTZ MAGAZINE

ISSN - 0755 - 4419



MEGAHERTZ
COMMUNICATION-INFORMATIQUE
ISSN 0755-4419
TELETEL: SAVOIR ET UTILISER
SYNTHETISEUR DE FREQUENCES
B. ET M. PERRET: S.O.S. AMITIE-RADIO
PREFIXES AMATEURS: QUE S'EST-IL PASSE?
REF, UNE AIDE DE MEGAHERTZ?
TRANSAT DES ALIZES, LE CONCOURS OM





SPECIAL numéro 50





MENSUEL DE COMMUNICATION - Avril 87 - N° 50



MEGAHERTZ Magazine est une publication du groupe de presse FAUREZ-MELLET.

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ - F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE - F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET - F6FYP
Trafic - J.P. ALBERT - F6FYA
Satellites - P. LE BAIL - F3HK
Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - Propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition - SORACOM
Nathalie CHAPPÉ
Béatrice JÉGU
Dessins FIDELTEX
Impression R.F.I.
Photogravure Couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE
Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Service Rassort Réseau
Gérard PELLAN
Tél. vert 05.48.20.98
Inspection des ventes
Christian CHOUARD
Abonnements - Vente au numéro
Catherine FAUREZ
Tél. 99.52.98.11
Secrétariat - Rédaction
SORACOM EDITIONS
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
Tél. 99.52.98.11+
Télex : SORMHZ 741.042 F
serveur : 36.15 + MHZ
CCP RENNES 794.17V
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963
Code APE 5120
Régie Publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St. Melaine
35000 RENNES
Tél. 99.38.95.33
Chef de publicité
P. SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

EDITORIAL

1982 - Novembre 1982. Le numéro un de Mégahertz arrive dans les kiosques. Aujourd'hui nous en sommes au numéro 50 et cela représente pour nous un événement. Qui se souvient encore du n° 1 ? Nous n'avions aucune connaissance en matière de presse, de maquette ou de composition.
Florence composa le numéro 1 sur une ancienne machine IBM à cartes. Une maquette qui aujourd'hui nous ferait rougir de honte !
Fin 84 "on" annonçait un peu partout, parfois avec joie la fin de Mégahertz. C'était mal nous connaître.
Aujourd'hui grâce à toute son équipe, à ses pigistes, à ses annonceurs, Mégahertz Magazine est là.
D'autant plus là qu'il fait, dans bien des domaines, référence. Notre press-book peut en témoigner.
1987 ! 50 numéros ! Poursuivre, c'est se remettre en question chaque mois. Une aventure que nous continuerons avec vous.

Florence MELLET
F6FYP
Sylvio FAUREZ
F6EEM
Fondateurs



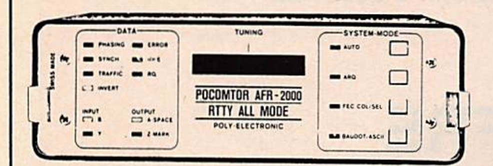


SOMMAIRE

Le mois prochain : les écouteurs ou le grand silence.

DECODEURS

◊ RTTY - CW - AMTOR
◊ PACKET RADIO
◊ FAC-SIMILE



POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII - TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.
POCOM - AFR 2010. Idem AFR 2000 avec CW.
POCOM - AFR 8000. Idem AFR 2000 avec CW et affichage par cristaux liquides.



nouveau

AEA - PK 232. Contrôleur de Packet Radio. Programme de communication interne 300, 1200, 2400, 4800 et 9600 bauds. Décodage et protocole pour CW, RTTY (Baudot et ASCII), AMTOR, PACKET. HF et VHF. Modem VHF/HF/CW. Bande passante automatique.



TELEREADER - FXR 550. Décodeur fac-similé universel. Affichage sur écran vidéo. Sorties imprimante et TTL. Vitesse 60/90/120/180/240 t/mn. Alimentation 12 V.
TELEREADER - FXR 650. Modèle haute résolution avec sauvegarde par disquette.



TELEREADER - CD 670. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage LCD 2 x 40 caractères. 2 pages de 680 caractères.



TELEREADER - CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz. Affichage LCD de 2 x 16 caractères. Sortie vidéo et UHF.

G E S

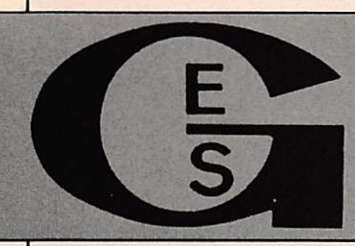
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. PYRENEES : 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

EMETTEURS-RECEPTEURS

nouveau
YAESU - FT 767GX. Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Wattmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. En option : interface CAT-System pour Apple II ou RS232C.



YAESU - FT 757GX. Transceiver décamétrique couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.
YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz /432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



nouveau
YAESU - FT 290RII. Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.



nouveau
YAESU - FT 23R. Transceiver portable 144 MHz. FM. 10 mémoires. Boîtier métallique. Affichage LCD fréquence et S-mètre. 2 à 5 W suivant pack alimentation.
YAESU - FT 73R. Idem mais 430 MHz et 1 à 5 W suivant pack alimentation.



nouveau
YAESU - FT 727R. Transceiver portable 144-146 MHz et 430-440 MHz. FM. 0,5 W/5 W. 10 mémoires. 1 mémoire clavier. 1 mémoire canal d'appel pour chaque bande. Scanning. Affichage LCD fréquence et S-mètre. VOX. Voltmètre tension batterie. CAT-System.

RECEPTEURS-SCANNERS

60 à 905 MHz
YAESU - FRG 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Option interface de télécommande pour APPLE II.



25 à 550 MHz
800 à 1300 MHz
AOR - AR 2002F. Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.

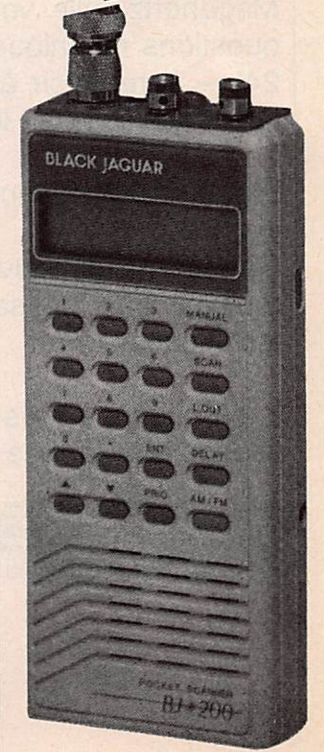


26-30 MHz 60-88 MHz
115-178 MHz
210-260 MHz
410-520 MHz

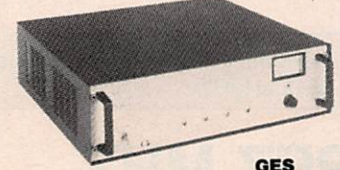
YASHIO - BLACK JAGUAR - BJ 200S. Nouveau modèle. Récepteur scanner portable. AM-FM. 16 mémoires.



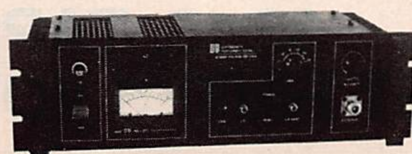
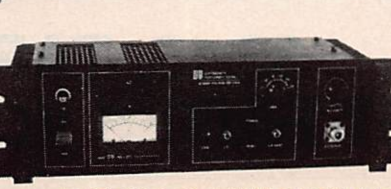
nouveau modèle 2.150 FTTC



Emetteurs FM.
Stations de 10 W à 5 kW.
Mono/stéréo. 24 H/24.
De 88 à 108 MHz.



GES
GES 200. Station FM complète 200 W, 88-108 MHz.

DB-ELECTRONICA. Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

RADIO & TV LOCALE

Prix au 15/01/1987



FAITES 36.15 ET TAPEZ MHZ

CE QUE VOUS OFFRE NOTRE SERVICE SUR MINITEL

Nous disposons d'un service MINITEL
que de nombreux lecteurs connaissent bien maintenant.
Outre l'information diffusée,
il devient un instrument de dialogue permanent
entre vous et notre rédaction.

NOS REVUES

Dès que la revue est chez l'imprimeur, le sommaire apparaît sur la page concernée.

Le lecteur peut également y trouver la liste des produits spécifiques à sa revue (disquettes, cassettes, livres).

LA BOITE AUX LETTRES

Déjà utilisée par des lecteurs de CPC et de Mégahertz, elle vous permet de poser vos questions techniques chaque jour – 24h sur 24h – sans avoir à attendre que la ligne de téléphone soit libre les mercredi et vendredi.

Les correspondances sont relevées chaque jour !
De plus, vous pouvez, entre lecteurs, écrire, recevoir des messages, faire des échanges techniques.

Les boîtes à lettres sont ouvertes sous votre pseudo aux normes télématiques.

LES PETITES ANNONCES

24h sur 24h, 7 jours sur 7, elles sont accessibles. Nous venons d'améliorer ce service. Depuis le 1er janvier 1987, c'est chaque jour que les annonces sont mises en place. De plus, vous pouvez **DIRECTEMENT** passer vos annonces sur le serveur.

DES INFORMATIONS

Des informations sont à votre disposition et régulièrement mises à jour, ainsi que les éventuelles corrections de listings en cas d'erreur.

NOS PRODUITS

Nos nombreux revendeurs peuvent utiliser le MINITEL pour passer commande. L'ensemble des produits disponibles est présenté. Nous avons simplifié au maximum la procédure. Lecteurs et revendeurs peuvent aussi vérifier si le produit est disponible et quel est son prix de vente public.

Au téléphone, 15 minutes coûtent en moyenne 55 F. Par le minitel, pour le même temps, il vous coûte en moyenne 15 F.
Le bon choix, c'est 3615 et MHZ !

36.15, TAPEZ MHZ ET FAITES VOTRE CHOIX

La loi sur la CB nouveau "look"

S. FAUREZ

Il est vraisemblable que la nouvelle loi sur l'usage de la CB viendra devant le parlement en 1987, voire à la cession de printemps.
Le député RPR Masson (de Metz) est rapporteur du projet déposé par le député Jacques Godfrain (Aveyron), nous avons déjà longuement parlé de ce projet qui sera sans doute largement modifié.
En fait, une enquête un peu plus poussée nous a permis de constater que Jacques Godfrain est surtout dans cette affaire la courroie de transmissions d'un projet concocté par quelques revenants de défuntes associations ou fédérations.
Apprenant mon projet d'article et après avoir lu quelques commentaires sur cette loi que l'on avait attribués un peu vite au député, Jacques Godfrain m'a fait parvenir une lettre me rappelant qu'il est cébiste, qu'il aime la convivialité, qu'il doit la vie à la CB, que l'équipe de l'Aveyron fait son travail pour l'assistance et la sécurité, etc.
Bref, chacun s'accorde à dire que tout cela est vrai, mais qu'il y a un monde entre les activités départementales d'un petit groupe agissant et des textes que l'on modifie au gré des majorités et des chasseurs de casquettes.
On peut donc se poser la question de savoir pourquoi une nouvelle loi et pourquoi ne pas modifier et amender celle existante déjà ? Je n'ai pas la réponse, sans doute était-ce trop simple.
Dans le même temps, une seconde proposition de loi a été lancée par ces gens qui, eux, participent depuis le début aux réunions de concertation avec l'Administration, un gage de sérieux par rapport au précédent projet. Le député Jean-Louis Masson ne s'y est pas trompé, a apprécié les commentaires et demandé au président de la FFCBAR de bien vouloir prendre

ASSEMBLÉE NATIONALE

JEAN-LOUIS MASSON

Député de la Moselle
Conseiller Général

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ

PARIS, le 3 mars 1987

Monsieur le Directeur de la
Publication
FRANCE C.B.

LE HAMEAU DU LAC
11130 SIGEAN

Monsieur le Directeur,

J'ai lu avec la plus extrême attention les commentaires que votre revue formule sur la proposition de loi de M. GODFRAIN.

Il s'avère que je suis le rapporteur de cette proposition de loi à l'Assemblée Nationale et je souhaiterais donc vivement connaître votre point de vue.

Je vous saurais donc gré de bien vouloir me communiquer le contenu de vos propositions en veillant cependant à ne pas y inclure des dispositions qui ne correspondent pas aux accords européens internationaux ou qui soient plus ou moins incompatibles avec les normes techniques fondamentales ayant vigueur en France.

Je vous en remercie par avance et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma haute considération.

Jean-Louis MASSON,

Député de la Moselle.

N.B. : J'envisage de rédiger mon rapport dans le courant du mois d'avril. Une réponse de votre part me serait donc particulièrement utile. De même, je ne verrais aucun inconvénient à ce que vous teniez informés vos lecteurs du présent courrier. Ceux-ci pourraient alors s'adresser directement à moi.

9 square du Pontiffroy - 57000 METZ *Tél. : 87.30.39.15*

contact avec lui. Nul doute que ce projet va avancer de façon positive. Reste à savoir ce qu'il en sortira. Chacun sait que loi veut dire décret, puis notes d'applications. C'est après la mise en place de tout cela qu'arrivent parfois les mauvaises surprises.

Qu'est donc cette fédération qui renaît et disparaît de façon cyclique au gré des hommes et des jugements ?

Très contestée dans les milieux CB, Jean d'Avignon en fut l'un des maîtres. Un jour, tout s'est dégradé - hommes et idées sans doute - et une fédération naissait, la FFCBAR, dont on connaît désormais les résultats positifs : réunions, propositions, mensuel d'informations, serveur télématique, etc.

D'autres clubs décident alors de rester en dehors de toutes ces batailles. De nombreuses actions judiciaires sont actuellement en cours dont une allemande en annulation de l'Assemblée générale extraordinaire de Rodez. C'est lors de cette réunion convoquée sur ordre du tribunal que la FFCBL revit le jour avec, à sa tête, Jean d'Avignon.

C'était mal connaître les rédacteurs du feuilleton. Ils prévoyaient une suite ! En novembre 86, les membres du bureau FFCBL se mettent "en colère" et convoquent une réunion extraordinaire. Les raisons sont multiples : l'ex-nouveau président ne ferait pas son travail, mais pas du tout, chèques non encaissés, pas de réponse au courrier, assurances qui ne suivent pas... Bref, cela ne va pas comme le voudrait M. Antonno lequel convoque une réunion et est élu nouveau président !

Dans une lettre du 17 novembre 1986, le nouveau secrétaire annonce la n^{e} transformation du petit monde de la CB joignant le nouvel organigramme de la fédération. Nous y avons noté l'apparition d'un comité d'honneur au sein de cette fédération dont la durée de vie ne tient encore qu'à une nouvelle décision judiciaire en cours.

Pourquoi un comité d'honneur ? Sans doute pour se donner une virginité toute neuve et un peu de poids politique.

Le premier est Jacques Godfrain, député RPR de l'Aveyron. N'oublions pas qu'il a déposé le projet de loi. Cébiste convaincu, ardent défenseur de la communication, il est particulièrement actif. Sa présence au comité d'honneur apparaît alors comme plus que justifiée.

Le second membre d'honneur est R. Tuffery, administrateur judiciaire, lequel a été chargé par le tribunal de remettre en place cette fédération. On comprendrait mieux sa place au comité d'honneur s'il avait fait cadeau de ses "émoluments" (une soixantaine de milliers de francs) réduisant ainsi le déficit de ladite fédération.

Enfin, nous trouvons désormais comme membre du comité d'honneur M. Charles Hernu, ancien ministre de la Défense et député du Rhône. Espérons pour la fédération qu'elle ne "coulera" pas.

Avec cette nouvelle modification du paysage de la communication amateur, on ne peut que souhaiter voir les radioamateurs, s'ils le font, mettre en place une fédération qui soit garantie contre tout vice de forme.

L'association nationale (REF) ayant 60 ans, étant l'une des plus anciennes de France, on peut penser que le projet, si projet il y a, sera "en béton". Mais le feuilleton de la CB n'est pas terminé. Espérons seulement que les usagers s'y retrouveront.



Récepteur R 2000 Prix : 6100,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires



ICOM IC 735 Transceiver décamétrique mobile 13,8 V
0,1 à 30 MHz (réception)
Bandes amateurs (émission)
Puissance HF 200 W

10753 F



FRG 8800 PRIX : 6465 F
Récepteur décamétrique couverture générale tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz, **1065 F**

FRG 9600. Prix : 5365 F
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.



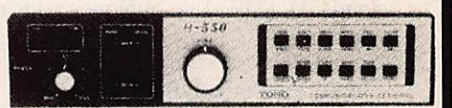
ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix : 10100 F



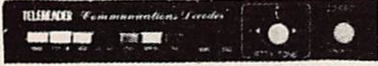
Décodeur télétype et morse, vitesses standards.
Prix : 3815 F



CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR) shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF. **Prix : 3235 F**



φ550 TONO. Décodeur RTTY. CW et ASCII. **Prix : 4045 F**



TELEREADER - CD 660. Prix : 3445 F
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTYY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).



Prix : 4200 F nouveau
FT 290 RII Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790 R = version UHF du FT 290R

transceiver 144 MHz **IC 290 D**
FM-USB-LSB-CW
12 V-25 W
Prix : 5480 F







Prix : 1183 F
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.

Prix : 4765 F LS 102X
Transceiver 28 MHz
tous modes USB/LSB/CW/FM/AM
10 W, 12 W, affichage digital.



IC 745
transceiver décamétrique couverture générale à la réception 12 V-200 W
Prix : 10691 F
option télécommande
Prix : 790 F

PORTABLES

MARQUE	MODÈLE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
YAESU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	3 385,00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	1 695,00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3 350,00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	3 357,00
YAESU	FT 73R	430-440	2 W (7,2 V)	2 550,00
KENWOOD	TH-41 E	430-440	1 W (7,2 V)	2 620,00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	5 565,00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	4 146,00
RADIO OCÉAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3 177,00

Catalogue N° 25 contre 5 timbres à 2,20

radio mj

Heures d'ouverture
du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 12 H 30
et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

POUR TOUS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE
+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40



Première transmission en D2 Mac-Paquet

A l'occasion du Festival international son et image vidéo, qui s'est tenu au Cnit du 8 au 15 mars, a eu lieu la première transmission en direct, depuis le studio numérique de Rennes, d'un programme de télévision diffusé suivant la norme D2 Mac-Paquet. Produit par la SFP, ce programme était visible sur les stands de TDF et de quelques constructeurs.

Chers, les Jeux Olympiques

Le comité organisateur des Jeux Olympiques a déja obtenu près de 400 millions de dollars par la vente des droits de retransmission par la télévision des jeux d'été 88. Cinq chaînes japonaises ont payé 52 millions de dollars, NBC a obtenu l'exclusivité pour les USA contre 300 millions et l'UER s'apprête à verser 28 millions de dollars au nom d'un consortium de chaînes publiques d'Europe Occidentale.

Accord Wald Disney – Canal Plus

Pour la première fois en France, Canal Plus va pouvoir diffuser, dans leur intégralité, trente-trois films de Wald Disney à la suite d'un accord passé avec la société américaine Buena Vista Inc.

Rennes Citévision, c'est parti

Le réseau câblé rennais Citévision a été inauguré le 20 mars et propose à ses abonnés, en plus des six chaînes nationales, RTL, TMC, TV5, Sky Channel, la RAI, Super Channel, la chaîne locale TV Rennes et Canal J, une chaîne spéciale jeunes du groupe Hachette. Notons que Hachette utilisera ce canal, en dehors des créneaux réservés aux enfants, pour expérimenter de nouveaux programmes consacrés à l'automobile et au shopping interactif par minitel.

La CAMR face à l'encombrement de la gamme des ondes courtes

Réunie début mars à Genève, la Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications était une fois de plus confrontée à la saturation des gammes d'ondes courtes attribuées à la radiodiffusion internationale. Les grandes puissances occidentales diffusent leurs programmes simultanément sur plusieurs fréquences, afin de franchir le brouillage de barrage établi par les pays d'Europe de l'Est, ce qui laisse peu de place pour les pays en voie de développement qui aimeraient être présents dans cette partie du spectre. Une planification rigoureuse par l'UIT permettrait d'y mettre bon ordre et d'accroître de 50 % la capacité d'accueil de la gamme de 1 à 30 MHz.

Portenseigne s'impatiente

La société Portenseigne, leader du marché des antennes individuelles de réception TV par satellites, avec 40 % du parc installé en France, vient de présenter sa nouvelle gamme Orion. Le président de Portenseigne, filiale de la Radiotechnique, a fait part au gouvernement de son impatience face à l'incertitude des choix gouvernementaux en matière de télévision par satellites, choix qui conditionneront le développement des futurs produits de la société.

La télématique en plein essor

Les affaires vont bien pour tous les partenaires engagés dans l'aventure de la télématique. Transpac annonce une progression de 50 % de son chiffre d'affaires pour 1986 et a investi 500 millions de francs pour le développement du réseau. Au niveau national, l'illustration du minitel se chiffrait en 1986 à

La DGT vise l'audiovisuel

M. Longuet lance l'offensive de la DGT sur le terrain de l'audiovisuel à l'occasion de la semaine française de la communication. La DGT pourrait diffuser 12 canaux de télévision sur les satellites Télécom 1A, B et C et envisage même de louer des antennes paraboliques soit par le canal de son réseau commercial ou plus probablement par l'intermédiaire de la société Locatel.

CBS a des problèmes

La chaîne américaine CBS vient de décider une réduction de 20 % du nombre des journalistes d'information employés dans ses bureaux à l'étranger, ce qui a provoqué un mouvement de grève le 9 mars. Le motif invoqué est la stagnation des ressources publicitaires de la chaîne. Et pourtant, le journal CBS Evening News présenté par Dan Rather est le plus regardé aux USA et doit passer prochainement sur Canal Plus qui vient de signer un accord avec la société Télétota qui effectuera la conversion de standard et le sous-titrage.

84 minutes/mois/minitel contre 70 minutes en 85. Le 3615 représente à lui seul 65 % du temps de connexion.

TDF intéressée par le câble

Télédiffusion de France vient de présenter le réseau 40, réseau câblé capable de diffuser 40 canaux sur câble coaxial, avec un prix de l'ordre de 2500 francs la prise raccordable, soit environ 75 % d'économie par rapport à un réseau à fibre optique. Le réseau 40 permettra aux opérateurs de proposer à leurs abonnés un tarif mensuel de l'ordre de 100 francs. Après la télévision par satellites, un pas de plus dans la concurrence qui oppose TDF à la DGT.

Image FM lance les radio-clips

Déjà une entrée en force du système de transmissions de données vidéotex par radio, grâce à Image FM qui propose aux stations FM un système permettant de diffuser des messages inaudibles, décodables sur minitel à l'aide d'un module commercialisé par Portenseigne. Les pages vidéotex comprendront bien sûr des pages de publicité, mais aussi des traductions de textes de chansons étrangères.

TDF1 bon pour le service

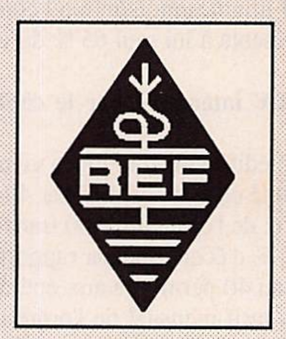
Au cour d'une conférence de presse donnée dans le cadre de la semaine de la communication à La Défense, les dirigeants de TDF ont déclaré le satellite TDF1 bon pour le vol. Le lancement devrait avoir lieu fin 87.



Congrès National du REF

29 - 30 et 31 mai 1987

Palais des Congrès, Rue de Bouillargues, 30000 Nîmes



Organisé par l'Union des Radioamateurs Gardois - Centre Pablo Neruda - BP 1428 - 30017 NIMES
Sous la présidence d'honneur de Monsieur Jean BOUSQUET, Député-Maire de Nîmes

PROGRAMME GENERAL

Vendredi 29 mai

06.00 Début du radioguidage sur :
3750 MHz +/- 5 kHz
145.500 fréquence d'appel
145.525 fréquence de dégagement
145.550 fréquence de dégagement
145.575 fréquence de dégagement
• Arrivées possibles par :
– Train (gare de Nîmes à 600 m du Congrès)
– Route (autoroute La Languedocienne)
– Avion (aéroport de Nîmes-Garons - 8 km)
• Possibilité de camping à 3 km de la ville
• Très vaste parking sur le site du Congrès

08.30 Ouverture des portes de la salle de réunion des Présidents départementaux.

09.00-11.00 Travaux de l'assemblée des présidents Départementaux.

12.00 Ouverture officielle du Congrès 1987.
• Visite des installations générales et des stands commerciaux.
• Démarrage de la station officielle TV7NIM. Apéritif inaugural.

12.45-14.30 Repas des Présidents départementaux et autres convives éventuels (40 F)*, ou repas libre à l'extérieur.

14.30 Reprise des travaux des Présidents départementaux.

18.30 Clôture des travaux des Présidents départementaux.

Diverses distractions sont prévues de 09.00 à 18.30.

20.00 Soirée rencontre
• Paëlla géante (80 F)*
• Défilé folklorique.
• Visite de Nîmes illuminée, gratuite.

Samedi 30 mai

06.00 Radioguidage

09.00 Au choix des congressistes :
• Réunions des commissions ou
• Conférence d'information sur le packet-radio (F6ABJ).
• Sortie touristique dans les Cévennes ou
• Sortie touristique en bord de mer.

12.00 Apéritif d'honneur offert par la ville de Nîmes en présence de Monsieur le Député-Maire ou de son représentant.

13.00 Rouille du pêcheur (50 F)*

14.00 Au choix des congressistes :
• Réunions des commissions ou
• Championnat de France de radiogoniométrie sportive ou
• Sorties touristiques : monuments nîmois, Camargue, vignobles, ou
• Jeu concours de CW.

20.00 Soirée de gala
• Repas du Vigneron (105 F)*
• Exhibition de flamenco
• Animation musicale et bal.

Dimanche 31 mai

06.00 Radioguidage.

07.30 Messe concélébrée à la Cathédrale.

08.30 Ouverture des portes pour l'AG. Contrôle - Remise des pouvoirs.

09.00 Ouverture officielle de l'Assemblée Générale ordinaire 1987

12.30 Apéritif d'honneur offert par l'Union des Radioamateurs Gardois.

13.00 Proclamation de la composition du bureau exécutif pour l'année REF 1987-1988. Clôture de l'Assemblée Générale 1987.
• Banquet officiel
• Au cours du repas :
– Allocutions des invites d'honneur
– Intronisations par une confrérie vineuse
– Tirage de la tombola.

18.00 Adieux du radioguidage.

NOTES IMPORTANTES

• Le déroulement de l'Assemblée Générale 1987 est précisé dans l'Avis de convocation.
• Outre les repas "formels" mentionnés, une restauration peu coûteuse mais néanmoins substantielle sera proposée. Avec vin à volonté, naturellement.
• Les jeunes de moins de dix ans bénéficieront du demi-tarif pour les repas du samedi soir et du dimanche midi.
• D'autres éléments d'animation, non encore définis à la date de parution de ce numéro, vous seront offerts.

MENUS**

Vendredi 29

12.30 Entrée
Gardian garni
Dessert - 40 F

20.00 Entrée
Paëlla Géante
Dessert - 80 F

Samedi 30

13.00 Entrée
Rouille du Pêcheur
Dessert - 50 F

20.00 Riz camarguais
Dorade provençale
Palette à la diable
Garniture de légumes
Fromage
Dessert - 105 F

Dimanche 31

13.00 Banquet officiel
Jambon de Bayonne
Darne de saumon au safran
Pavé de veau cévenole
Garniture de légumes
Fromage
Dessert - 150 F

Pour tous les repas, vin à discrétion offert par les organisateurs et Costières du Gard. Vin de qualité supérieure le samedi soir et le dimanche midi.

** Snack sur place ou repas libre à l'extérieur*
*** Vin à volonté*

Publié avec l'aimable autorisation de Charles MAS, Président du Réseau des Emetteurs Français

F6EEM CANDIDAT ?

F6EEM, notre directeur de publication, a décidé de se présenter à la Présidence du REF lors du congrès de 1987.

PRESENTATION RADIO DANS LE FINISTERE

L'Association FMR (Fréquence Modulée du Rohan) organise le samedi 18 avril, de 9h00 à 19h00, à Landerneau, une présentation de stations CB et radioamateurs. Sont prévues au programme, des démonstrations de trafic en CW, phonie, RTTY, ainsi que de réception d'agences de presse. Un bal clôturera la journée et un radio-guidage sera mis en place.

ASSEMBLEE INTERNATIONALE DE RADIO AMATEURS

La traditionnelle Assemblée Internationale de Radio Amateurs de Perros Guirec n'aura plus lieu car, malheureusement, notre ami René de F1GXB ne peut plus assurer son organisation. La relève est assurée par l'Association des Radioamateurs des Côtes du Nord (ARC22) et la manifestation se tiendra le 26 juillet à Pléneuf Val André.
Un radio-guidage sera effectué sur 145.500 MHz et le repas animé par la célèbre tombola aura lieu à 12h30. Contacter Guy DEPAGNE au : 96.72.80.94.

900ème ANNIVERSAIRE DE GUILLAUME LE CONQUERANT

Le radio-club de Normandie utilisera l'indicatif TV7GLC en HF et VHF, du 1er mai au 31 juin 1987, pour commémorer le 900ème anniversaire de la mort de Guillaume Le Conquérant.

TELEVIDEOSON

Pendant la Foire de Paris qui se tiendra du 30 avril au 11 mai, l'exposition Télévidéoson "Vivre avec l'informatique" offrira au public un contact direct avec la micro-informatique. Peut-être l'occasion de découvrir ce qui pourrait devenir votre passe-temps favori.

NOUVELLES ASSOCIATIONS

Amicale Citizen Band Angoulême
Siège social : Bâtiment Le Nil – 138, route de Bordeaux – 16000 Angoulême.

Radio Plus F.M.
Siège social : 9-11, rue Léon-Haricot – 28100 Dreux.

Réseau des Emetteurs Français du département du Gers (R.E.F.)
Siège social : 10, route de Gimont – 32130 Samatan.

Assistance Radio des Pays de Vilaine (A.R.P.V.)
Siège social : 10, quai de Brest – 35600 Redon.

S.O.S. Amateur-Radio (S.O.S.A.R.)
Nouvelle adresse : 10, place de la République – 58150 Pouilly-sur-Loir.

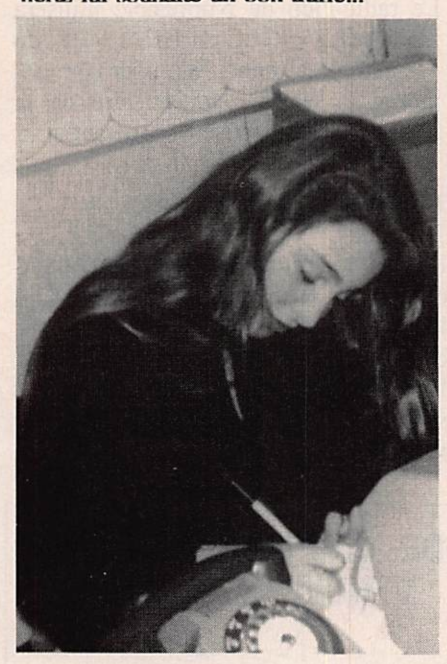
International-Club auvergnat
Nouvelle adresse : 20, avenue Centrale – maison Lafarge – 63670 Le Cendre.

Radio-Avallon
Siège social : Mairie – 89200 Avallon.

Association pour la communication et l'information à Capesterre-Belle-Eau et ses environs : Radio Haute Tension
Siège social : Section Routhiers – 97130 Capesterre-Belle-Eau.

SANDRINE FLORES, la plus jeune radioamateur française

Sandrine FLORES, fille de Jean FLORES – FC1LJL – a subi avec succès l'examen lui attribuant la licence A de radioamateur à l'âge de 13 ans et un jour, ce qui constitue à notre avis un record de France. Elle a obtenu 27 points sur 30 en technique et 26 points sur 30 en législation. Puisse son exemple stimuler tous ceux qui se préparent à devenir radioamateurs. La rédaction de Mégahertz lui souhaite un bon trafic...



A PROPOS DE LA FEDERATION RADIOAMATEUR

Lors de la réunion du 18 janvier 1987, le RCNEG, l'AOMPTT et le RAC (cheminots) ont fait savoir qu'ils ne désiraient pas, dans l'immédiat, entrer dans une fédération. L'UNARAF veut consulter ses adhérents et l'URC réserve sa réponse. Retour à la case départ. Plus conservateur que mois, tu meurs !

L'UNIRAF COMMUNIQUE

L'Union Nationale des Invalides Radioamateurs de France nous communique le numéro de téléphone permettant de la contacter, de préférence le samedi après-midi : 30.61.08.21. En dehors de ce créneau, un répondeur est à votre service. Rappelons que le nouveau président de l'association est Jo LEGAC – FD1JFY et Marthe CLAVERIE – FD1JKX assure le secrétariat.

SALON DE CHATILLON : UN GRAND SUCCES

Organisé par l'association Radio Transport DX, le premier salon international des amateurs radio qui s'est tenu à Chatillon les 7 et 8 mars, a accueilli de nombreux visiteurs qui ont pu découvrir auprès d'une douzaine d'exposants les mille et une facettes de l'écoute des ondes courtes. Même succès pour Pierre Godou et sa présentation de la DX-TV. Rendez-vous l'an prochain avec encore plus d'exposants.



Le stand de Pierre Godou au Salon de Chatillon

TRAFIC : DERNIERE MINUTE

Attention : il existe une dizaine de balises émettant sur 14,100 MHz. Elles ont pour but d'étudier la propagation. Alors, soyez aimables de faire votre trafic en phonie légèrement au-dessus de cette fréquence.

CONCOURS SPECIAL TEN-TEN 87

Un concours spécial 28 MHz télégraphie organisé par le Ten-Ten aura lieu du 2 mai 00h00 au 3 mai 24h00 UTC. Deux points sont attribués par contact avec échange de numéro Ten-Ten et un point par contact sans échange. Le compte-rendu doit comprendre l'indicatif, l'heure, le nom de lieu et si possible le numéro Ten-Ten. Date limite d'envoi : le 1er juin 1987, à Sky Blue Waters Chapter – C/O Dale Sankerson, N0AOZ – 3024 30 th avenue South – Minneapolis – MN55406 USA. Le prochain concours 10 mètres aura lieu les 1 et 2 août.

CONGRES DE LA FFCBAR

Le congrès s'est tenu à Narbonne le 1er mars 1987. Il était organisé par les cébistes du cru, en présence de représentants du Sénat, de la municipalité et de l'Administration. 44 clubs présents et 149 autres ayant envoyé des pouvoirs permettaient à l'A.G. de se dérouler (le quorum est de 65 clubs). La fédération annonce 512 clubs cotisants ou en cours de régulation. Le Directoire a été réélu au complet, malgré la demande du Président d'être déchargé de sa présidence. Orphée ALIAGA souhaitant avant tout se consacrer à sa revue mensuelle. La direction de Mégahertz avait envoyé un télégramme de vœux aux congressistes.

Télégramme envoyé au président de la FFCBAR pour son 5e congrès

Permettez moi de vous transmettre mes meilleurs vœux de réussite pour votre 5e Assemblée générale.
Je souhaite aux congressistes d'être en mesure de poursuivre l'œuvre entreprise sous votre présidence avec le Directoire.
Les attaques primaires dont votre fédération fait l'objet ne doivent pas freiner vos actions.
Il y a 8 ans environ, je réunissais officiellement, et pour la première fois, radioamateurs et cébistes au REF.
Je constate avec plaisir qu'au travers de France CB l'œuvre de rapprochement se poursuit.
Citant Paul Rouaix, je ne peux que confirmer ses écrits y ajoutant le mot "action" : "Le monde a besoin de vérité, pas de poudre aux yeux".
Bonne journée à tous !

S. FAUREZ

Première concentration régionale

Pour les 2000 cibistes insulaires une priorité: la solidarité

Il y a deux mille cibistes en Corse _ dont mille deux cents à Ajaccio !

Ces hommes et ces femmes qui ne communiquent que par un nom de code - le choix est déjà une indication sur leur personnalité, leurs passions, leurs rêves - se rencontrent rarement. Pour ne pas dire presque jamais.

Hier bien des voix sont sorties de l'anonymat, des noms ont été mis sur des visages grâce à la première concentration régionale organisée par l'association U Moru, sous un chapiteau installé au port de l'Amirauté. Et encore, tous ceux qui le souhaitaient n'ont pu venir à ce premier grand rendez-vous en raison de la neige. Mais les sept associations insulaires (Balagne, Bastia, Aleria et Ajaccio) étaient représentées .



Deux buts essentiels sont donnés à cette réunion qui s'achève ce soir

- travailler tous ensemble à diverses opérations de solidarité.
- informer tous les cibistes sur la nouvelle législation et leur présenter le matériel existant sur le marché.



La solidarité est, en effet, l'une des vocations de la C.B. Plusieurs actions ont déjà été entreprises dans ce sens au cours des mois passés avec, notamment, la participation à l'assistance-sécurité sur les routes lors des grandes compétitions automobiles (une meilleure répartition des secteurs est d'ailleurs souhaitée). Autre domaine d'intervention : la lutte contre les incendies avec des alertes rapidement données qui ont parfois fait gagner un temps précieux aux pompiers. L'hiver, la C.B. permet aux villages isolés, privés d'électricité et de toutes communications, de rester en contact , de pouvoir demander de l'aide en cas de nécesssité.

Enfin, une collecte de fonds vient d'être lancée en faveur du jeune Jean-Claude Planelles, demeurant à Solaro, pour qu'il puisse subir une délicate intervention chirurgicale aux Etats-Unis.

Nouvelle réglementation

La nouvelle réglementation qui va bientôt régir la C.B. est aussi au centre des débats de cette concentration régionale avec la venue du président de la fédération française de citizen band et de radio.

M. Orphé Alliagia annoncera ainsi ce matin, lors d'une table ronde, que les cibistes feront leurs premières armes avec la CNCL (commission nationale de la communication et des libertés) lors d'une réunion fixée au 23 mars. La fédération a , en effet, appris avant-hier que depuis le 14 novembre dernier les PTT ne sont plus leur autorité de tutelle mais la CNCL... Une proposition de loi sera prochainement déposée au Parlement pour définir de façon précise le rôle des associations et établir des structures solides de manière à éviter de regrettables dérapages, malheureusement constatés ici et là _ Il faut dire qu'il y a en France un million et demi d'appareils et plus de deux millions de cibistes. Ceci explique peut-être cela _

S.F.

Photos J.P.

COURRIER

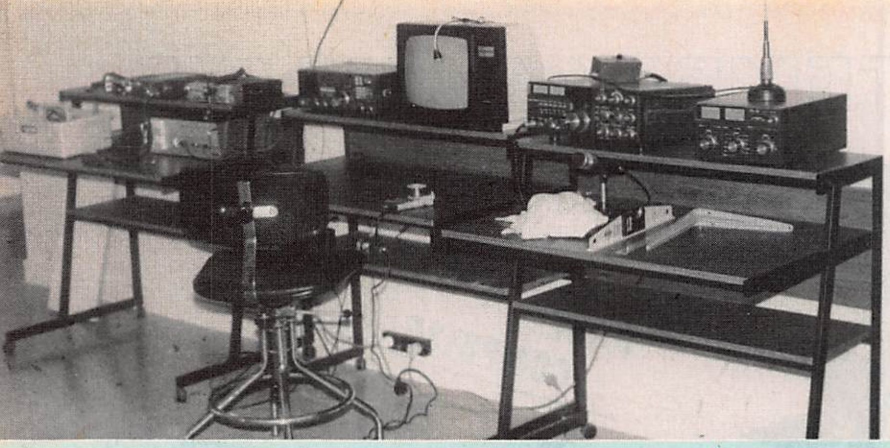
DE C. DALHO - F11CDP/13

Je prends ma plume pour vous féliciter et vous exprimer ma déception !
Je vous félicite pour vos revues dont je suis un lecteur assidu CPC, Megahertz, PCompatibles Magazine. Vous êtes fidèle à l'image que j'ai de vous, à savoir point de complaisance et ne pas avoir peur de bousculer les "tabous".
Mais je vous ai dit que je suis déçu. Entendez par là qu'avec le groupe de presse que vous dirigez, je vous vois mal reprendre des responsabilités importantes au niveau du REF...
J'ai suivi vos démêlés avec notre association (je suis REF n° 43063), vos positions sont guidées par le bon sens et vous avez l'enthousiasme de la jeunesse (par rapport aux "anciens"). Pourrez-vous libérer quelques heures (!!) pour le REF ! En avez-vous l'envie ? Notre association ne pourra continuer en tant que telle ou exister en tant que fédération si la preuve est faite qu'elle est dynamique et jeune. Malgré tous les efforts de F9IV, un sérieux coup de balai sur les places s'impose. Je me suis fait prêter une collection du REF remontant aux années 1965-1966. A part quelques "météores", ce sont toujours les mêmes qui dirigent. Pourtant, un président est choisi selon une profession de foi ou des convictions ! Certains administrateurs font preuve d'un esprit d'adaptation hors du commun !!!
Quoiqu'il en soit, je continuerai à lire vos publications qui sont, pour moi, source de connaissance et à aider (passivement, vous connaissez le REF 13 !) le REF à ma façon.
Pourquoi les sociétaires n'on plus, comme par le passé, les professions de foi des administrateurs ?
73 à vous et 88 à Florence.

Votre lettre ne peut que faire plaisir... à mon amour propre.
Seulement, j'ai "déjà donné" et largement donné. Je suis tout à fait de votre avis sur le fond et je sais que de nombreux amateurs pensent comme vous et moi.
Un président (de même que l'administrateur) n'est plus élu sur une profession de foi. D'autres critères entrent en jeu, pas nécessairement meilleurs. Permettez moi de garder mon indépendance vis-à-vis d'une association dont je suis membre, mais qui est très largement ingouvernable dans sa structure actuelle.
Il n'est jamais bon de mélanger les affaires associatives et commerciales, c'est du moins ma conception des choses. Si le cas se présente, cela devient une affaire d'honnêteté morale.

S. FAUREZ

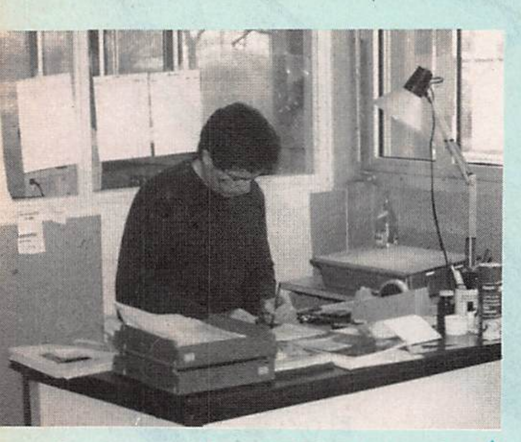

Music BOX
The Children's Channel
RTL plus
SAT 3
SKY CHANNEL
SUPER CHANNEL
TV5
RAI
OLYMPUS



Mise en place de la future station radioamateur



Denis BONOMO, rédacteur en chef. Au fond, la panoplie Amstrad



Jean-Luc AULNETTE à la maquette



Marcel LE JEUNE, rédacteur en chef et son PC 1512



Catherine FAUREZ, service abonnements

SORACOM + !

Le 50e numéro de Mégahertz peut être pour nous l'occasion de vous faire visiter la maison Soracom.

Lancée en 1980 par Sylvio Faurez et Florence Mellet, tous deux radioamateurs, Soracom choisit le créneau technique et informatique.

Deux ans après naissait Mégahertz, puis la Régie publicitaire Izard créations et enfin avec l'un de nos collaborateurs la société de photocomposition Fideltex (qui prépare depuis plusieurs mois la revue Radio-Ref).

A la fin de l'année 1984, l'activité était remise en question et un choix devait être fait. Il le fut en moins d'une heure, tout en sachant qu'au moins trois ans seraient nécessaires pour réparer les dégâts.

Aujourd'hui apparaît la notion de groupe, avec 3 nouvelles sociétés de presse travaillant dans des domaines différents. Outre Mégahertz magazine, on trouve Amstrad, CPC, Amstar, puis PCompatibles magazine, Théoric, Astrologie Pratique et Vision. Enfin le groupe a une participation dans Angers Edit Presse et France CB.

A l'inverse, pour des raisons de fonctionnement, le groupe a revendu sa participation de deux de ses sociétés partenaires. D'abord Fideltex. Soracom reprenant une partie de l'actif et du personnel. Cette initiative permet plus de souplesse et de rapidité compte tenu du nombre de mensuels. Fideltex quitte donc le groupe. Enfin Izard créations, régie publicitaire quitte aussi le groupe et devient régie totalement indépendante de nos titres.

1987 devrait permettre à Soracom de retrouver sa sérénité !

Ce qui veut dire bien sûr d'autres projets à venir. A l'étude actuellement la transformation du groupe en holding et la mise en place d'une société de service pour la gestion des titres de presse (du groupe ou d'ailleurs).



Gérard PELLAN, responsable du service rassort, kiosque et ventes



Patricia MANGIN à la maquette

L'équipe de photocomposition

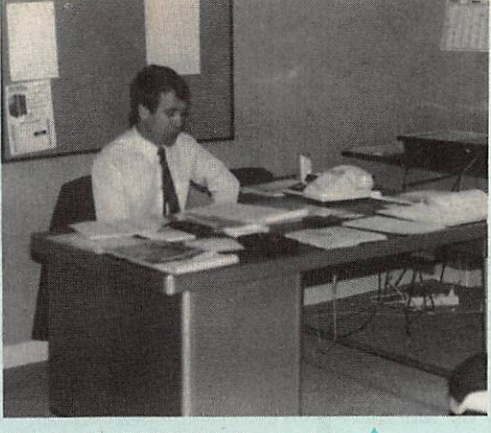


La communication minitel MHz et Transpac relié au terminal NMPP

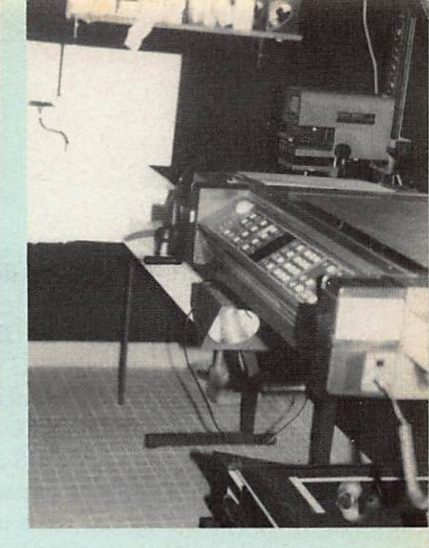




Florence MELLET assure la comptabilité sur Start PC



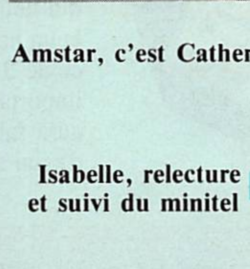
Edmond COUDERT, chef de fabrication



Le labo photo



Le coin ORIC de Denis BONOMO

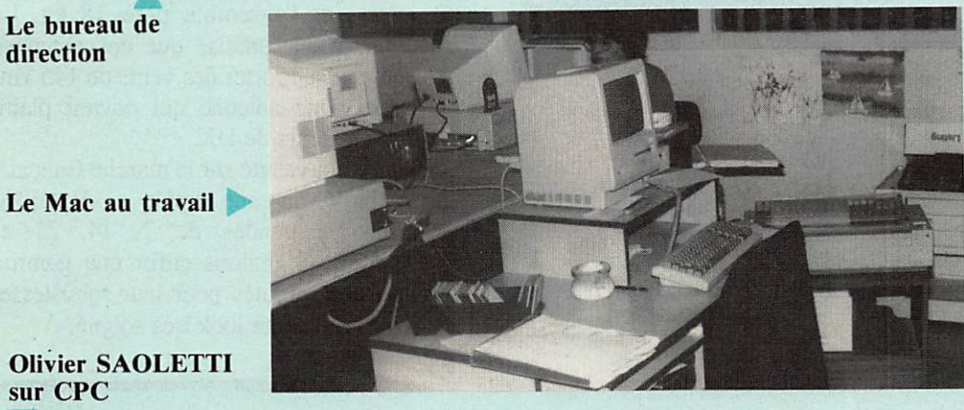


Amstar, c'est Catherine VIARD



Le bureau de direction

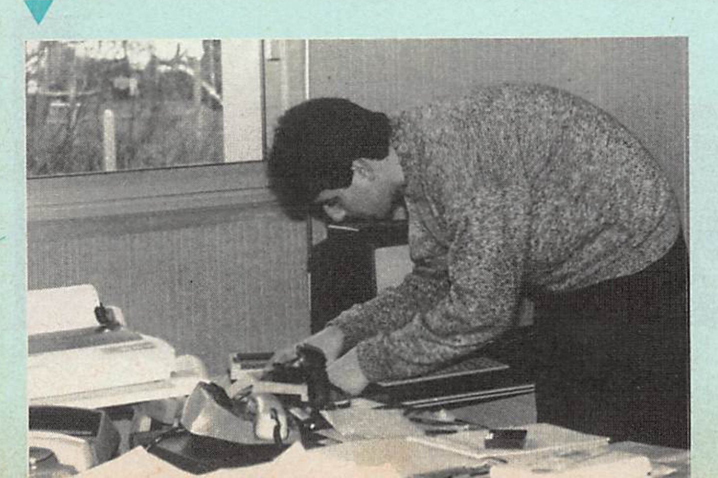
Isabelle, relecture et suivi du minitel



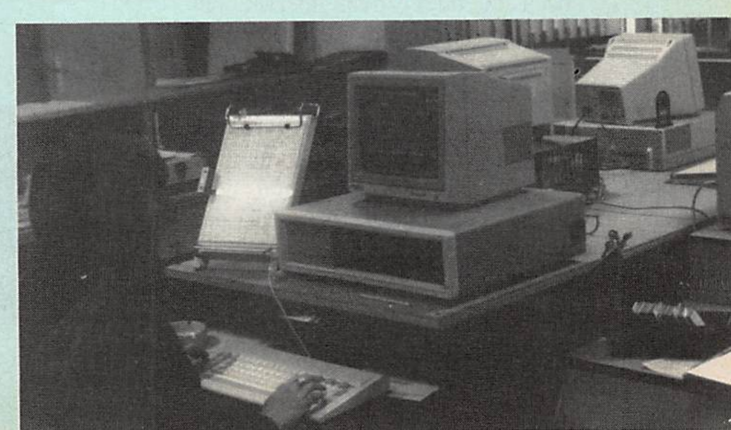
Le Mac au travail

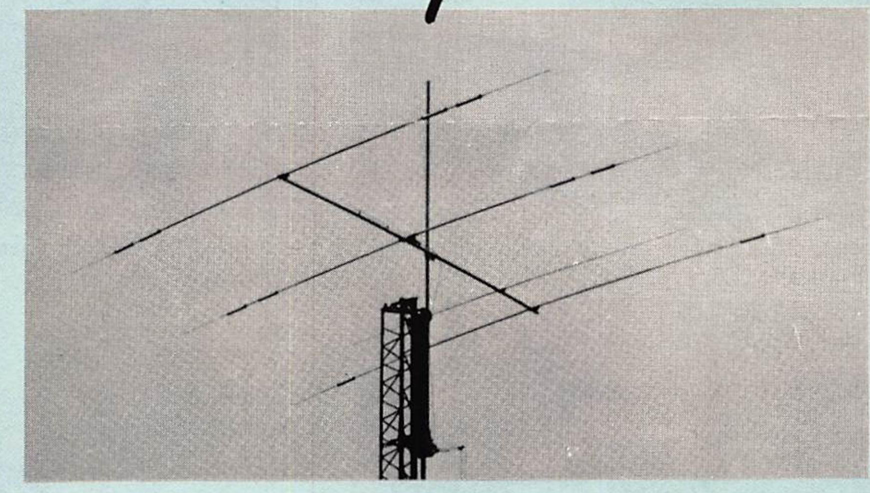


Olivier SAOLETTI sur CPC



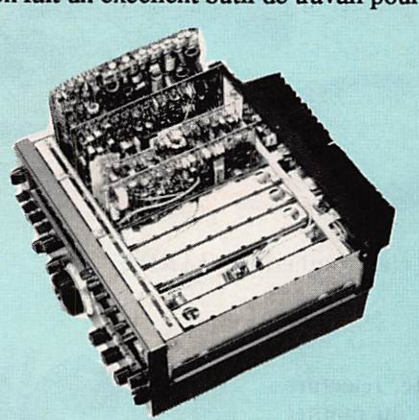
Nathalie FAUREZ devant son Hector PC





Le nouveau transceiver de JRC

Le nouveau transceiver JST 125 du constructeur japonais JRC ne sera disponible que dans le courant du mois d'avril, mais il fait déjà parler de lui. En émission, il couvre de 1,8 à 29,7 MHz en 9 bandes, avec une puissance de sortie nominale de 100 watts qui peut être réduite à 10 watts pour le trafic local. Naturellement, tous les modes de trafic sont autorisés. La partie réception, du type double-superhétérodyne, assure une couverture générale de 100 kHz à 30 MHz sans trou, avec une première Fi de 70,455 MHz et une seconde de 455 kHz.
La possibilité de mémoriser 72 canaux en fait un excellent outil de travail pour les professionnels. Plusieurs options aux caractéristiques "alléchantes" accompagnent cet émetteur-récepteur. Tout d'abord, une boîte d'accord automatique très complète qui rappelle celle qui accompagne le FT 102 de Yaesu, mais avec quelques améliorations. Notons encore l'alimentation secteur NBD 500 qui délivre 13,8 volts sous 20 ampères et un haut-parleur séparé d'une puissance de 3 watts. Dès que GES, la société importatrice de la gamme JRC, nous aura fait parvenir une station, un banc d'essai sera présenté à nos lecteurs.





CREATE, une nouvelle gamme d'antennes sur le marché français

GES vient d'obtenir la représentation de toutes les antennes, ainsi que des rotors de CREATE, premier fabricant japonais d'antennes. Outre le domaine amateur, cette société est également très bien implantée sur le marché professionnel.
La série 318 (A, B, C et Jr) comporte 4 antennes Yagi tribandes fonctionnant en grand espacement sur 28 MHz, en espacement réduit de 15 % sur 21 MHz et de 25 % sur 14 MHz. La 318A accepte une puissance de 2 kW et présente un rapport avant-arrière de 20 dB pour un gain moyen de 8 dB. Le boom mesure 5 mètres et l'élément le plus long 8,60 mètres et l'ensemble pèse 18 kg. Le constructeur précise que ces antennes peuvent supporter des vents de 145 km/heure. Une antenne qui devrait plaire aux amateurs de DX.
Autre nouveauté sur le marché français, la 730V, antenne dipôle en V taillée pour les bandes de 7, 14, 21 et 28 MHz. Signalons enfin une gamme de rotors réputés pour leur robustesse, avec en plus un look très soigné.

Nouveau magnétoscope Amstrad

A l'occasion du Festival international du son et de l'image vidéo, Amstrad France a présenté le magnétoscope VCR 4600 MKII qui sera disponible en France en mai 1987, à un prix inférieur à 4000 francs. Parmi les performances alléchantes annoncées, nous avons noté un tuner à 32 chaînes, 2 prises péritel, une définition HQ, une télécommande à infrarouges et la possibilité d'enregistrer cinq programmes sur 14 jours.



La construction professionnelle au service de l'amateur

DISCONE

Antenne à large bande, de 80 à 600 MHz continu fonctionne en réception et en émission.

Inpédance : 50 ohms
Max input : 800 watts
SWR : 1,5/1
Gain : 6 db iso
Polarisation verticale.
Hauteur maxi de l'antenne : 1 mètre environ.
Poids: 1,5 kg

400 F

ANTENNE DECAMETRIQUE MOBILE
TYPE F6 GFL 10-15-20-30-40-80 M

6 bandes

Fréquence : 28/21/14/10/7/3,5/Mhz
Bande passante : 1 Mhz sur le 28 un ROS 1/1
450 Kc/S sur le 21 avec un TOS aux extrémités de 1,3/1
350 Kc/S sur le 14 avec 1,5/1 aux extrémités.
150 Kc/S sur le 10 avec 1,3/1 aux extrémités.
100 Kc/S sur le 7 avec 1,8/1 aux extrémités.
100 Kc/S sur le 3,5 avec 2,00/1 aux extrémités.
Impédance : 50 Ohms environ
Puissance admise : 150 W efficace
R.O.S. : 1,1/1 à la résonnance

ANTENNE DECAMETRIQUE MOBILE TYPE F6 GFL 10-15-20-30-40-80 M

	10 M	15 M	20 M	30 M	40 M	80 M
Télescopique	30 cm	40 cm	40 cm	40 cm	40 cm	15 cm
Fibre de verre	110 cm	110 cm	110 cm	110 cm	110 cm	175 cm

Diamètre de la fibre de verre :
de 10 à 40 M : au sommet 6 mm, à la base 7 mm
80 M : au sommet 5 mm, à la base 10 mm

Poids : de 150 g pour la 10 M à 470 g pour la 80 M.
Longueur du câble coaxial : 14 m
Fixation : sur la gouttière ou sur le coffre arrière.
Inclinaison : 13 positions
Livrée avec condensateur variable

Prix pour 6 bandes
850 F

FIXATION POUR GOUTTIERE

OBSERVATIONS : Cette antenne a un coefficient de surtension très élevé, son angle de tir étant très rasant le sol. Sur le coffre arrière vous serez légèrement directif alors que sur la gouttière ou au centre du toit vous serez omnidirectionnel.

45°

1m maxi

DIPOLE FILAIRE 10-15-20 M Junior

Montage en V inversé
Puissance admise : 1 KW P.E.P. R.O.S. 1,2/1 sur les 3 bandes
Longueur totale : 7 mètres 40 env.

Anticorrosif. Vis et écrous inox.
Poids : 1 kg.

450 F

THF 1E rotatif 10-15-20M

Dipole rotatif
Fréquence : 28-21-14 MHz
R.O.S. 1,1/1 sur les 3 bandes
Puissance admise : 2 kW P.E.P.

Envergure : 7,60 m
Résistance au vent : 120/130 km/h
Anticorrossif. Vis et écrous inox
Poids : 5 kg

950 F

Trappes étanches sur demande

THF 1E Junior rotatif 10-15-20 M

Impédance	:	50 Ohms
Puissance admise	:	1 kW PEP
R.O.S. 10 m	:	1,2/1
R.O.S. 15 m	:	1,2/1
R.O.S. 20 m	:	1,2/1
Longueur	:	7,40 m
Poids	:	3,600 kg

Trappes étanches sur demande

650 F

Prix TTC port non compris (expédition en port dû par le SERNAM) - Règlement à la commande - Vente aux particuliers - Revendeurs : nous consulter.

Documentation complète (50 F participation, remboursables 1er commande.)



BP 57 06321 CANNES-LA-BOCCA CEDEX
TEL. 93. 47.01.68 TELEX 970 821 F

Expédition en Corse

ORGANISEE PAR LE RADIO-CLUB FF6KPP DE MARSEILLE

Daniel GALLETTI - F1DBT

Après C30CAJ, en septembre 1985 et TV6SDP en février-mars 1986, nous sommes partis une semaine en Corse, fin septembre 1986.
L'indicatif de l'expédition était TK9AA, du 17 au 23.
Le lieu choisi était situé entre Saint-Florent et Bastia en Haute-Corse, afin d'être en vue directe pour les VHF, avec l'Espagne, la France, l'Italie. Ce point haut a d'ailleurs déjà été utilisé par les OM corses.
Les participants de l'expédition étaient les mêmes que pour C30CAJ.
Le but étant toujours d'acquérir une expérience de l'expédition, les opérateurs étaient donc "des amateurs".



DUREE DE L'EXPEDITION

Avec l'expérience de C30, nous décidons d'augmenter la durée de l'expédition et d'inclure pendant celle-ci un week-end.
En effet, le trafic de semaine et du week-end est différent.
De plus, il faut tenir compte du voyage en bateau et du temps perdu au montage et démontage du camp.

ORGANISATION

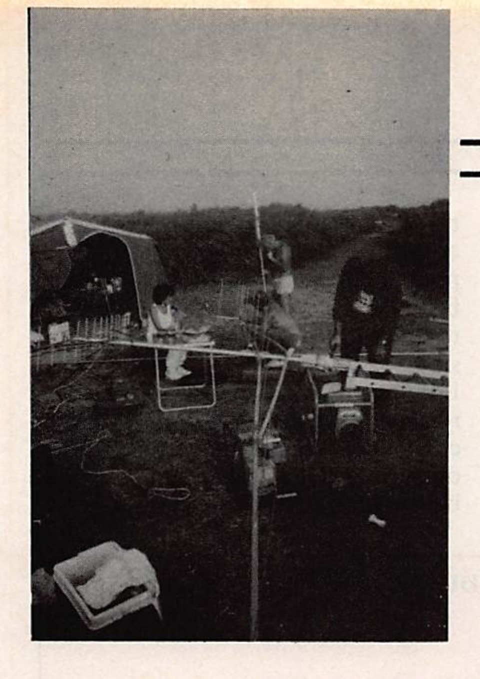
Dans ce genre d'activité, le projet doit être préparé longtemps à l'avance. Dans le cas présent, je m'étais rendu en Corse dès l'été 1985, pour repérer le "coin" et rencontrer les responsables locaux.
Dès le printemps 1986, il a fallu arrêter les dates définitives, notamment pour les réservations de bateau, chacun devant, par ailleurs, prévoir ses congés.

INSTALLATION

Il y aura deux camps : un camp de base, qui est en fait une maison du village proche du lieu de trafic.
La maison nous offre ainsi toutes les commodités d'hébergement ; la restauration était aussi assurée.
Le camp radio est en haut de la montagne à 1/2 heure de voiture. Isolé pour nous permettre de monter les antennes et de faire tourner les groupes électrogènes, facile d'accès pour les véhicules et remorques. L'inconvénient de ce système sera d'organiser deux équipes de "ne pas abandonner" le matériel.

EQUIPEMENT

• Pour le transport :
Une GS + une remorque et un 4x4.
• Pour l'alimentation :
Deux groupes 2 et 4 kW.
• Pour le trafic HF :
— un TX pour la BLU ;
— un TX pour la CW ;
— un TX de secours (d'ailleurs pas utilisé) ;
— une boîte de couplage automatique ;



— une boîte de couplage manuelle ;
— deux wattmètres/tosmètres ;
— une beam 3 éléments, 3 bandes (FB33), fournie par le Clipperton DX Club, pour le 10, 15 et 20 mètres ;
— une verticale Butternut (HF 2V) 40 et 80 mètres ;
— un dipôle télécommandé (TELGET) de 7 à 30 MHz, plus particulièrement destiné aux 10, 18 et 24 MHz.
— un rotor pour la beam ;
— deux échelles de 4 mètres qui serviront de mâts

• **Pour le trafic VHF :**
— un transceiver 144 tous modes pour la BLU ;
— un transceiver 144 tous modes pour le trafic FM ;
— un transceiver 144 FM au camp 1 et un autre au camp 2 (ceci, afin d'assurer une voie de service entre les deux camps) ;
— un portable 144 FM pour le mobile utilisé (tout ceci afin d'avoir une liaison permanente entre les différents participants ;
— un ampli 100 W 144 MHz ;
— une antenne 17 éléments ;
— une antenne 8 éléments.

• **Pour le trafic UHF :**
— un TX 432 tout mode ;
— un TX 438,5 télévision ;
— un ampli 30 W
— une antenne 23 éléments ;
— une caméra + TV + convertisseur ;
— un mât avec rotor commun au 144 et au 432 (superposés).

LE CHOIX DU MATERIEL

Nous avons voulu jouer le côté pratique et sécurité ; ainsi le matériel d'émission est peut-être trop important, mais en contre-partie, chacun utilise son matériel et on diminue les risques de "casse".

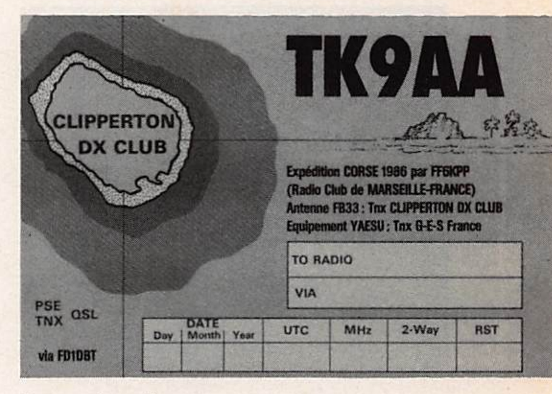
Côté pratique

Nous avons utilisé une FB33 prêtée par le Clipperton Club, qui nous a donné toutes satisfactions. En effet, ces antennes sont prémontées d'origine (il n'y a donc aucun réglage à effectuer), le temps de montage étant d'une heure.
Toute publicité mise à part, les antennes FRITZEL ont un indéniable rapport qualité/prix associé à un côté pratique.
Pour la verticale, nous avons choisi le modèle HF 2V qui rayonne sur toute la longueur de l'antenne en 40 et 80 mètres. Sachant que l'antenne mesure près de 10 mètres... elle est incomparable aux verticales multibandes à trappes.

Le dipôle TELGET est une antenne automatique qui fonctionne sur toutes les bandes décamétriques. Très pratique pour les sorties week-end, il sera cette fois utilisé en 10, 18 et 24 MHz d'une manière amplement satisfaisante en rapport au peu de trafic rencontré sur ces bandes.

Les groupes électrogènes

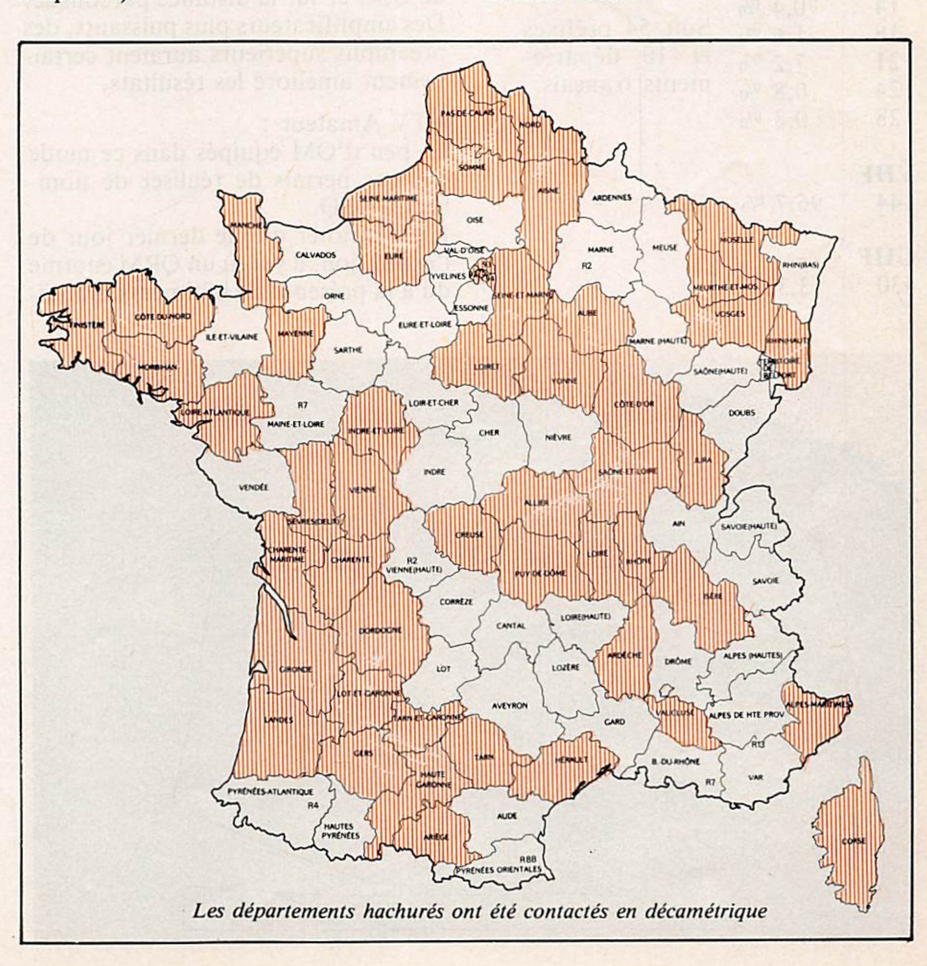
Des puissances de 2 à 4 kW semblent être un minimum, si on considère les utilisations multiples (courant électrique d'éclairage, les transceivers, les amplis...).



Les mâts d'antennes

L'utilisation d'échelles métalliques légères remplace avantageusement les mâts tubulaires et les pylônes type Balmet (trop onéreux). De plus, les échelles serviront de galeries-auto pour transporter le matériel. Enfin, rien de tel qu'une échelle bien haubannée pour monter au rotor ou à l'antenne. (Nous remercions d'ailleurs F6FEYS, Patrick, pour cette subtile utilisation des échelles).

Comme pour toute expédition, nous avons constaté qu'il nous manquait du matériel. Et cette fois encore, Mme Vezard de GES est venue à notre secours en nous fournissant gracieusement les équipements dont nous avions besoin.



Les départements hachurés ont été contactés en décamétrique



Ce matériel, comme lors de l'expédition C30CAJ, nous a donné entière satisfaction.

LES RESULTATS

Exprimés en pourcentage de QSO par mode et par bande.

BLU

3,5	6,1 %
7	3,2 %
14	86,5 %
21	0 %
28	4,2 %

Ce qui représente 66 préfixes et 55 départements français.

CW

3,5	0 %
7	11,2 %
10	8 %
14	70,4 %
18	1,6 %
21	7,2 %
24	0,8 %
28	0,8 %

Soit 54 préfixes et 10 départements français.

VHF

144 96,7 %

UHF

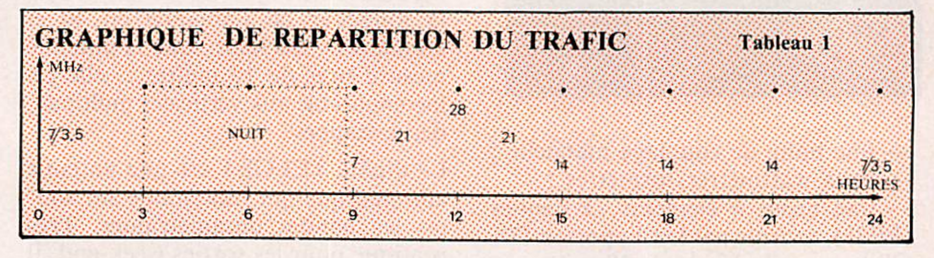
430 3,3 %

BILAN

Exprimés en pourcentage par mode, toutes bandes confondues.

BLU	62,07 %
CW	15,39 %
VHF/UHF	22,54 %

Ce qui représente 83 préfixes, 55 départements français, tous les continents à l'exception du Pôle Sud.



LE TRAFIC

• En décamétrique :
Si on tient compte de la propagation constamment faible ou mauvaise, et de l'équipe composée de débutants dans sa majeure partie, les résultats obtenus sont corrects.

• En VHF et UHF :
Le peu de propagation en ce mois de septembre nous a limités en nombre de QSO et sur la distance parcourue. Des amplificateurs plus puissants, des préamplis supérieurs auraient certainement amélioré les résultats.

• TV Amateur :
Le peu d'OM équipés dans ce mode n'a pas permis de réaliser de nombreux QSO.
Il est à noter que le dernier jour de l'expédition, il y a eu un QRM énorme dû à la présence de bâtiments militaires en exercice entre la Corse et le continent. Les puissances utilisées pour les transmissions, ainsi que les brouillages volontaires, rendaient toute utilisation du 400 MHz impossible.
Lors du voyage de retour, il a été intéressant de suivre, sur le radar de bord, ces manœuvres militaires, ainsi que les opérations de brouillage entre chaque bateau.

Le graphique du tableau 1 correspond à l'activité BLU et CW en décamétrique. Malgré le caractère "débutant" des opérateurs, la répartition de trafic correspond assez bien à la propagation actuelle.
Le trafic s'est effectué d'une manière très classique, en précisant très souvent les caractéristiques de l'expédition (opérateurs, matériels, lieux et motifs de l'expédition, le QSL manager...).
Malgré le fait que nous n'étions pas en contest, le meilleur score obtenu a été de 145 QSO en deux heures, ce qui permet de dire que certaines activités "portables" donnent des "pile up" aussi importants que certains DX.
Des pauses ont été nécessaires pour construire un diaporama et recevoir les OM de Bastia et des environs (ce qui était la moindre des politesses).
Cela a permis de les remercier de leur aide et de mettre un visage sur certains indicatifs, sans parler, bien sûr, de l'accueil.
Nous remercions Antoine TK5BA et toute son équipe.



CONCLUSION

Bilan positif pour ce qui concerne l'activité TK9.
L'expédition n'aurait pas eu lieu sans l'aide de nombreuses personnes :
Mme VEZARD, Société GES PARIS ; Le Clipperton DX Club ; Le Bulletin Nouvelles DX ; Les Radioamateurs Corses ; Mégahertz et tous les autres...
Il nous reste maintenant à remplir toutes les QSL qui seront envoyées systématiquement à chaque contact. De plus, aux QSL reçues directement, nous renverrons une note explicative de l'expédition.

ANTENNES TONNA
F 9 F T

Les antennes du tonnerre!

TARIF
SEPTEMBRE 86

DOCUMENTATION
10000 DOCUMENTATION OM - 10 g (poste)
Prix TTC .... 7 F
10100 DOCUMENTATION PYLONES - 60g (poste)
Prix TTC .... 7 F

ANTENNES "CB"
27001 ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE CB 50Ω - 2kg
Prix TTC .... 198 F
27002 ANTENNE 27 MHz 2 ELTS 1/2 ONDE CB 50Ω - 2,5kg
Prix TTC .... 264 F

ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES
20310 ANTENNE 27/30 MHz 3 ELTZ 50 Ω - 6kg
Prix TTC .... 865 F
20510 ANTENNES 27/30 MHz 3 + 2 ELTS 50 Ω - 8kg
Prix TTC .... 1189 F

ANTENNES 50 MHz
20505 ANTENNE 50 MHz 5 ELTS 50 Ω - 6kg
Prix TTC .... 346 F

ANTENNES 144/146 MHz
Nouveau style : sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"
20804 ANTENNE 144 MHz 4 ELTS 50 Ω "N" - 1,2kg
Prix TTC .... 235 F
20808 ANTENNE 144 MHz 2 x 4 ELTS 50 Ω "POL. CR., N" - 1,7kg
Prix TTC .... 350 F
20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω "FIXE, N" - 3kg
Prix TTC .... 262 F
20089 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 Ω "PORTABLE, N" - 2,2kg
Prix TTC .... 283 F
20818 ANTENNE 144 MHz 2 x 9 ELTZ 50 Ω "POL. CR., N" - 3,2kg
Prix TTC .... 495 F
20816 ANTENNE 144 MHz 16 ELTS 50 Ω "N" - 5,1 kg
Prix TTC .... 443 F
20817 ANTENNE 144 MHz 17 ELTZ 50 Ω "N" - 5,6kg
Prix TTC .... 525 F

ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"
20706 ANTENNE 243 MHz 6 ELTZ 50 Ω "ANRASEC" - 1,5kg
Prix TTC .... 152 F

ANTENNES 430/440 MHz
Ancien style : sortie sur cosses "Faston"
20438 ANTENNE 435 MHz 2 x 19 ELTZ 50 Ω "POL CROISÉE" - 3kg
Prix TTC .... 340 F

ANTENNES 430/440 MHz
Nouveau style : sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"
20909 ANTENNE 435 MHz 9 ELTZ 50 Ω "FIX. ARR., N" - 1,2kg
Prix TTC .... 245 F
20919 ANTENNE 435 MHz 19 ELTZ 50 Ω "N" - 1,9kg
Prix TTC .... 293 F
20921 ANTENNE 432 MHz 21 ELTZ 50 Ω "DX, N" - 3,1kg
Prix TTC .... 380 F
20922 ANTENNE 438,5 MHz 21 ELTS 50 Ω "ATV, N" - 3,1kg
Prix TTC .... 380 F

ANTENNES MIXTES 145/435 MHz
Ancien style : sortie sur cosses "Faston"
20199 ANTENNE 144/435 MHz 9/19 ELTS 50 Ω "OSCAR" - 3kg
Prix TTC .... 339 F

ANTENNES 1250/1300 MHz
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"
20623 ANTENNE 1296 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
Prix TTC .... 223 F
20655 ANTENNE 1296 MHz 55 ELTS 50 Ω - 3,4kg
Prix TTC .... 375 F
20624 ANTENNE 1255 MHz 23 ELTS 50 Ω - 1,4kg
Prix TTC .... 223 F
20696 GROUPE 4x23 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 7,1 kg
Prix TTC .... 1474 F
20648 GROUPE 4x23 ELTS 1255 MHz 50 Ω - 7,1 kg
Prix TTC .... 1431 F
20666 GROUPE 4x55 ELTS 1296 MHz 50 Ω - 9kg
Prix TTC .... 1957 F

ANTENNES PARABOLIQUES
20090 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 90cm - 11 kg
Prix TTC .... 945 F
20150 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 150cm - 35kg
Prix TTC .... 2730 F

MATS TÉLESCOPIQUES
50223 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres - 7kg
Prix TTC .... 337 F
50233 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres - 12kg
Prix TTC .... 604 F
50243 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres - 18kg
Prix TTC .... 961 F
50253 MAT TÉLESCOPIQUE ACIER 5x3 mètres - 26kg
Prix TTC .... 1356 F
50422 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x1 mètres - 3,3kg
Prix TTC .... 278 F
50432 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 3x2 mètres - 3,1kg
Prix TTC .... 278 F
50442 MAT TÉLESCOPIQUE ALU 4x2 mètres - 4,9kg
Prix TTC .... 400 F

MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES
52500 ÉLEMENT 3 MÈTRES "DX40" - 14kg
Prix TTC .... 704 F
52501 PIED "DX40" - 2kg
Prix TTC .... 195 F
52502 COURONNE DE HAUBANAGE "DX40" - 2kg
Prix TTC .... 195 F
52503 GUIDE "DX40" - 1kg
Prix TTC .... 210 F
52504 PIÈCE DE TÊTE "DX40" - 1kg
Prix TTC .... 210 F
52510 ÉLÉMENT 3 MÈTRES "DX15" - 9kg
Prix TTC .... 600 F
52511 PIED "DX15" - 1kg
Prix .... 205 F
52513 GUIDE "DX15" - 1kg
Prix TTC .... 152 F
52514 PIÈCE DE TÊTE "DX15" - 1kg
Prix TTC .... 175 F
52520 MATEREAU DE LEVAGE (CHÈVRE) - 7kg
Prix TTC .... 750 F
52521 BOULON COMPLET - 0,1kg
Prix TTC .... 4 F
52522 DE BÉTON AVEC TUBE DIAM. 34 millimètres 18kg
Prix TTC .... 80 F
52523 FAITIÈRE A TIGE ARTICULÉE - 2kg
Prix TTC .... 182 F
52524 FAITIÈRE A TUILE ARTICULÉE - 2kg
Prix TTC .... 182 F
54150 COSSE CŒUR - 0kg
Prix TTC .... 4 F
54152 SERRE CABLES DEUX BOULONS - 0,1kg
Prix TTC .... 8 F
54158 TENDEUR A LANTERNE 8 millimètres - 0,2kg
Prix TTC .... 18 F

ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES
89011 ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR - 0,5kg
Prix TTC .... 260 F
89036 JEU DE MACHOIRES POUR KR400RC / KR600RC - 0,6kg
Prix TTC .... 160 F
89038 JEU DE MACHOIRES POUR KR2000 - 1,2kg
Prix TTC .... 250 F
89250 ROTATOR KEN-PRO KR250 (Azimut) - 1,8kg
PRIX ttc .... 800 F
89450 ROTATOR KEN-PRO KR400 RC (Azimut) - 6kg
Prix TTC .... 1950 F
89500 ROTATOR KEN-PRO KR500 (Site) - 6kg
Prix TTC .... 2050 F
89650 ROTATOR KEN-PRO KR600 RC (Azimut) - 6kg
Prix TTC .... 2830 F
89750 ROTATOR KEN-PRO KR2000 (Azimut) - 12kg
Prix TTC .... 4720 F
89560 ROTATOR KEN-PRO KR5600 (Site & Azimut) - 9kg
Prix TTC .... 3950 F

CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS
89995 CABLE ROTATOR 5 CONDUCTEURS, le mètre - 0,1kg
Prix TTC .... 10 F
89996 CABLE ROTATOR 6 CONDUCTEURS, le mètre : 0,1kg
Prix TTC .... 10 F
89998 CABLE ROTATOR 8 CONDUCTEURS, le mètre : - 0,1kg
Prix TTC .... 12 F

PIECES DÉTACHÉES POUR ANTENNES VHF & UHF
Ne peuvent être utilisées seules
10101 ELT 144 MHz p. 20109, 20116, 20117 et 20199 - 0kg
Prix TTC .... 12 F
10111 ELT 144 MHz p. 20104, -804, -808, -209, -089, -813 - 0kg
Prix TTC .... 12 F
10121 ELT 144 MHz pour 10118 et 20118 - 0kg
Prix TTC .... 12 F
10102 ELT 435 MHz p. 20409, -419, -438, -421, -422 10g (poste)
Prix TTC .... 12 F
10112 ELT 435 MHz pour 20199 - 10g (poste)
Prix TTC .... 12 F
20101 DIPOLE BETA-MATCH 144 MHz 50 Ω 0,1kg
Prix TTC .... 30 F
20111 DIPOLE BETA-MATCH 144 MHz 50 Ω - 0,2kg
Prix TTC .... 63 F
20102 DIPOLE TROMBONE 144 MHz 75 Ω - 0,1kg
Prix TTC .... 35 F
20103 DIPOLE TROMBONE 432/438,5 MHz 50/75 Ω - 50g (poste)
Prix TTC .... 30 F
20203 DIPOLE "TROMBONE" pour 20921, 50 Ω "N" - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20204 DIPOLE "TROMBONE" pour 20922, 50 Ω "N" - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20205 DIPOLE "TROMBONE" pour 20909 et 20919, 50 Ω "N" - 80g (poste)
Prix TTC .... 63 F
20603 DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20623 - 100g (poste)
Prix TTC .... 40 F
20605 DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20655 - 140g (poste)
Prix TTC .... 40 F
20604 DIPOLE 1255 MHz 50 Ω Surmoulé, pour 20624 - 100g (poste)
Prix TTC .... 40 F

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES
Livrées avec fiches UG21B/U "Serlock"
20902 COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 790g (poste)
Prix TTC .... 462 F
29402 COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50 Ω & 5 Fiches UG21B/U - 990G (poste)
Prix TTC .... 529 F
29270 COUPLEURS 2 V. 435 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 530g (poste)
Prix TTC .... 436 F
29470 COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50 Ω & 5 Fiches UG21B/U - 700g (poste)
Prix TTC .... 511 F
29224 COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330g (poste)
Prix TTC .... 372 F
29223 COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50 Ω & 3 Fiches UG21B/U - 330g (poste)
Prix TTC .... 372 F
29424 COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270g (poste)
Prix TTC .... 396 F
29423 COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50 Ω & 1 Fiche UG21B/U - 270g (poste)
Prix TTC .... 396 F
29075 OPTION 75 Ω, PAR COUPLEUR (EN SUS)
Prix TTC .... 111 F

ADAPTATEURS 50/75 Ω. Type quart d'onde
20140 ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω - 260g (poste)
Prix TTC .... 220 F
20430 ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω - 190g (poste)
Prix TTC .... 202 F
20520 ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω - 170g (poste)
Prix TTC .... 189 F

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES
20044 CHASSIS POUR 4 ANT. 19 OU 21 ELTS 435 MHz - 9kg
Prix TTC .... 377 F
20016 CHASSIS POUR 4 ANT. 23 ELTS 1255/1296 MHz - 3,5kg
Prix TTC .... 280 F
20018 CHASSIS POUR 4 ANT. 55 ELTS 1296 MHz - 9kg
Prix TTC .... 377 F

COMMUTATEURS COAXIAUX
Livrés sans fiches UG21B/U
20100 COMMUTATEUR 2 VOIES 50 Ω ("N" : UG58A/U) - 400g (poste)
Prix TTC .... 299 F

CONNECTEURS COAXIAUX
28000 MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ THERMORET, HTE. QUALITÉ - 50g (poste)
Prix TTC .... 10 F
28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U) - 30g (poste)
Prix TTC .... 19 F
28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1) - 30g (poste)
Prix TTC .... 35 F
28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 Ω (UG21B/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 Ω (UG23B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28028 TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U) - 70g (poste)
Prix TTC .... 61 F
28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 Ω (UG94A/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 35 F
28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 Ω (UG95A/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 50 F
28315 FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 Ω (SER315) - 50g (poste)
Prix TTC .... 57 F
28088 FICHE MALE "BNC" 6 MM 50 Ω (UG88A/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 16 F
28959 FICHE MALE "BNC" 11 MM 50 Ω (UG959A/U) - 30g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28239 EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239 PTFE) - 10g (poste)
Prix TTC .... 18 F
28259 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE CLASSIQ) - 20g (poste)
Prix TTC .... 18 F
28261 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE SERLOCK) - 40g (poste)
Prix TTC .... 27 F
28260 FICHE MALE "UHF" 6 MM (PL260 PMMA) - 10g (poste)
Prix TTC .... 18 F

RACCORDS COAXIAUX INTER-SÉRIES
28057 RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U) - 60g (poste)
Prix TTC .... 53 F
28029 RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28491 RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 41 F
28914 RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U) - 10g (poste)
Prix TTC .... 22 F
28083 RACCORD "N"/FEM- "UHF"/MALE 50 Ω (UG83A/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 46 F
28146 RACCORD "N"/MALE- "UHF"/FEM 50 Ω (UG146/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28349 RACCORD "N"/FEM- "BNC"/MALE 50 Ω (UG349B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 44 F
28201 RACCORD "N"/MALE- "BNC"/FEM 50 Ω (UG201B/U) - 40g (poste)
Prix TTC .... 37 F
28273 RACCORD "BNC"/FEM- "UHF"/MALE 50 Ω (UG273/U) - 20g (poste)
Prix TTC .... 30 F
28255 RACCORD "UHF"/FEM- "BNC"/MALE (UG255/U) - 20g (poste)
Prix TTC .... 41 F
28027 RACCORD COUDE "N" MALE-FEM 50 Ω (UG27C/U) - 50g (poste)
Prix TTC .... 48 F
28258 RACCORD "UHF" FEM-FEM (PL258 PTFE) - 20g (poste)
Prix TTC .... 29 F

CABLES COAXIAUX
39803 CABLE COAX. 50 Ω RG58C/U, D : 6 mm, le mètre : - 0,1 kg
Prix TTC .... 5 F
39802 CABLE COAX. 50 Ω RG8, D : 9 mm, le mètre : - 0,1kg
Prix TTC .... 8 F
39804 CABLE COAX. 50 Ω RG213, D : 11 mm, le mètre : - 0,2kg
Prix TTC .... 9 F
39801 CABLE COAX. 50 Ω KX4, D : 11 mm, le mètre : - 0,2kg
Prix TTC .... 12 F
39712 CABLE COAX. 75 Ω KX8, D : 11 mm, le mètre : 0,2kg
Prix TTC .... 8 F
39041 CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 6, D : 11 mm, le mètre : - 0,1 kg
Prix TTC .... 20 F
39021 CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, D : 17 mm, le mètre : - 0,4kg
Prix TTC .... 44 F

FILTRES REJECTEURS
33308 FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33310 FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33313 FILTRE REJECTEUR 438.5 MHz "ATV" - 80g (poste)
Prix TTC .... 90 F
33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz - 80g (poste)
Prix TTC .... 110 F
33207 FILTRE DE GAINE A FERRITE - 150g (poste)
Prix TTC .... 220 F

Pour les materiels expediés par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messageries	Express
de 0 a 5 kg	95 FF	119 FF
de 5 à 10 kg	122 FF	153 FF
de 10 a 20 kg	143 FF	178 FF
de 20 a 30 kg	168 FF	209 FF
de 30 a 40 kg	199 FF	250 FF
de 40 a 50 kg	220 FF	276 FF
de 50 a 60 kg	247 FF	309 FF
de 60 a 70 kg	273 FF	342 FF

Pour les materiels expediés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant :

Poids	Frais Poste
de 0 a 100 g	5,50 FF
de 100 a 250 g	11,30 FF
de 250 a 500 g	14,10 FF
de 500 a 1000 g	18,80 FF
de 1000 a 2000 g	25,20 FF
de 2000 a 3000 g	31,10 FF
de 3000 a 4000 g	36,50 FF
de 4000 a 5000 g	41,50 FF

**Adressez vos commandes directement à la société ANTENNES TONNA
132, Bd Dauphinot 51000 REIMS
Tél. 26.07.00.47**

Règlement comptant à la commande.

LES ANTENNES A TRAPPES

André DUCROS F5AD

Un circuit bouchon présente une impédance élevée à la fréquence sur laquelle il est accordé ; sur des fréquences plus basses, il se comporte comme une bobine d'induction ; cela permet la réalisation d'antennes multibandes : figure VIII – 2.2a, nous avons représenté un fouet vertical dans lequel a été inséré un circuit bouchon.

Si la longueur l1 est prise égale à 2,5 m (#0,95 λ/4 sur 10 mètres) et si le circuit bouchon est accordé sur 28 MHz, la partie supérieure du fouet (l_2) est isolée, à cette fréquence, de la partie inférieure par la haute impédance du circuit accordé. Seule rayonne la longueur l_1, on a une antenne GPA sur 10 m.

Pour les fréquences inférieures, le circuit accordé se comporte comme une self L, l'ensemble $l_1 + l_2 + L$ n'est autre qu'un fouet vertical avec self au centre, selon la valeur de L et de l_2, l'antenne peut être utilisée sur une autre bande.

La méthode s'applique pareillement au dipôle, la figure VIII – 2.2b décrit un dipôle à trappes utilisable sur 80 et 40 m ; les deux circuits bouchons sont accordés sur 7050 kHz. La figure VIII – 22c montre l'équivalent pour 40 et 20 m.

Le procédé ne se limite pas à deux bandes, la figure VIII – 2.2d donne une possibilité 80 - 40 - 20 - 15 et 10 mètres.

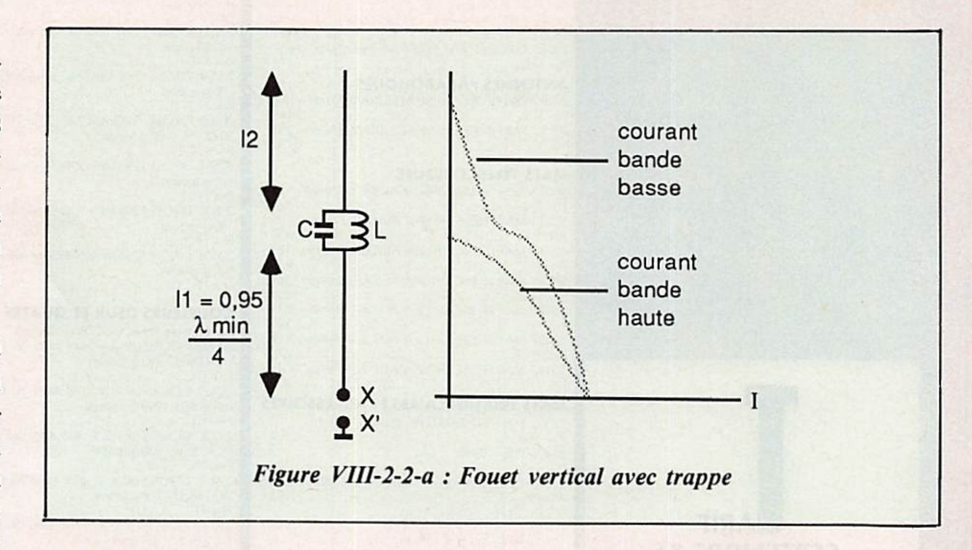


Figure VIII-2-2-a : Fouet vertical avec trappe

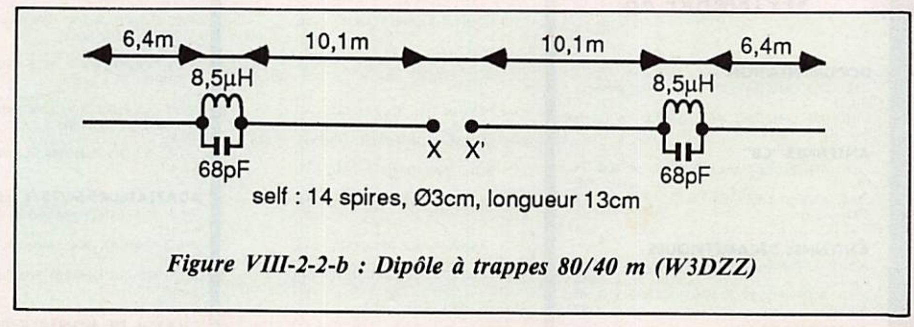


Figure VIII-2-2-b : Dipôle à trappes 80/40 m (W3DZZ)

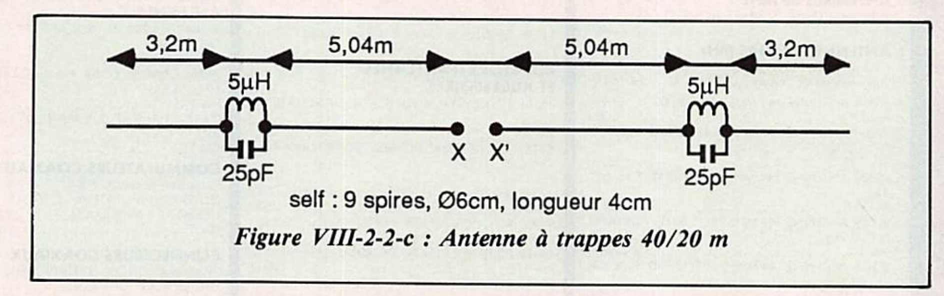


Figure VIII-2-2-c : Antenne à trappes 40/20 m

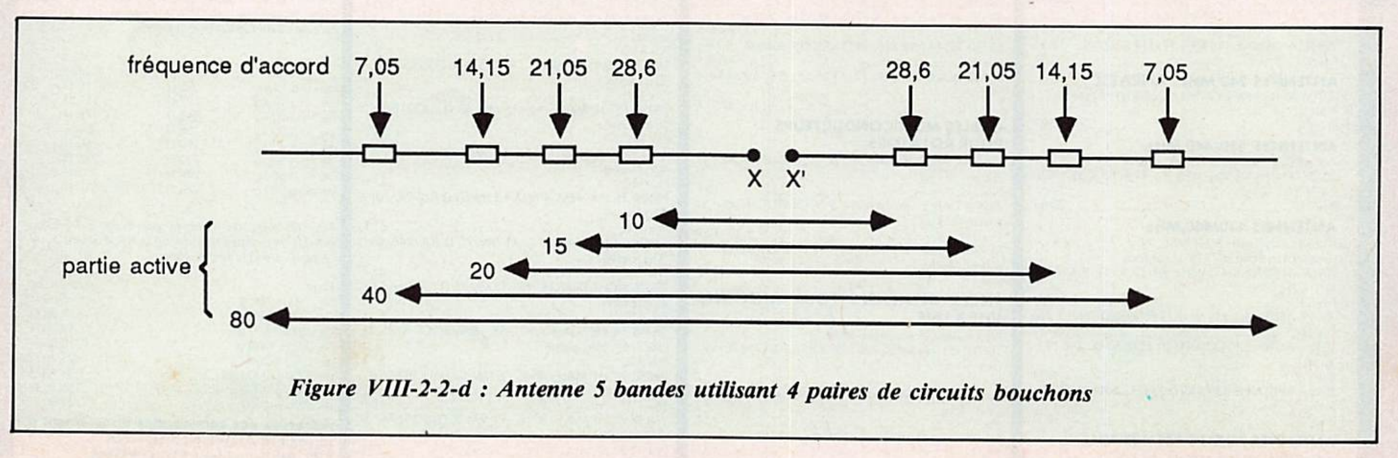


Figure VIII-2-2-d : Antenne 5 bandes utilisant 4 paires de circuits bouchons

Tableau VIII – 2.2e

Bande	Condensateur (8F)	Self (µH)	Nombre de spires	Diamètre (cm)	Longueur (cm)
80	500		8	5	2,5
40	50	10	15	6	6
20	25	5,2	9	6	4
15	20	2,9	14	2,5	3
10	20	1,6	8	2,5	3

Circuits bouchons 80-40-20-15 et 10 m

Le tableau VIII – 2.2e donne l'ordre de grandeur des capacités et des selfs à utiliser dans la réalisation des circuits bouchons ; l'accord de chacun d'entre eux doit être vérifié au grid-dip avant de le réunir aux fils de l'antenne.

La capacité doit être du type céramique (émission), capable de supporter plus de 3000 V ; la bobine doit être réalisée en fil de cuivre, argenté si possible, de diamètre au moins égal à 2,5 mm afin de limiter au mieux les pertes ohmiques. La protection contre les intempéries peut être réalisée en PVC (pas de métal), comme indiqué figure VIII – 2.2f.

La mise au point de l'aérien commence par la bande la plus haute ; raisonnons sur la figure VIII – 2.2b, les trappes étant accordées sur 7,05 MHz.

Figure VIII-2-2-f : Réalisation pratique d'un circuit bouchon

L'antenne est taillée aux cotes indiquées et installée à sa position définitive ; une courbe de ROS est relevée sur la bande des 40 m et les longueurs l_1 sont ajustées juqu'à ce que le minimum de ROS se produise au centre de la bande (7050 kHz).

Ceci obtenu, le relevé de ROS est fait sur 80 m et sans plus toucher à l_1, les longueurs l_2 sont retouchées jusqu'à obtenir le minimum de ROS au centre de la plage d'utilisation prévue. Une telle antenne est sélective et ne permet pas de couvrir toute la bande des 80 m, il faut choisir.

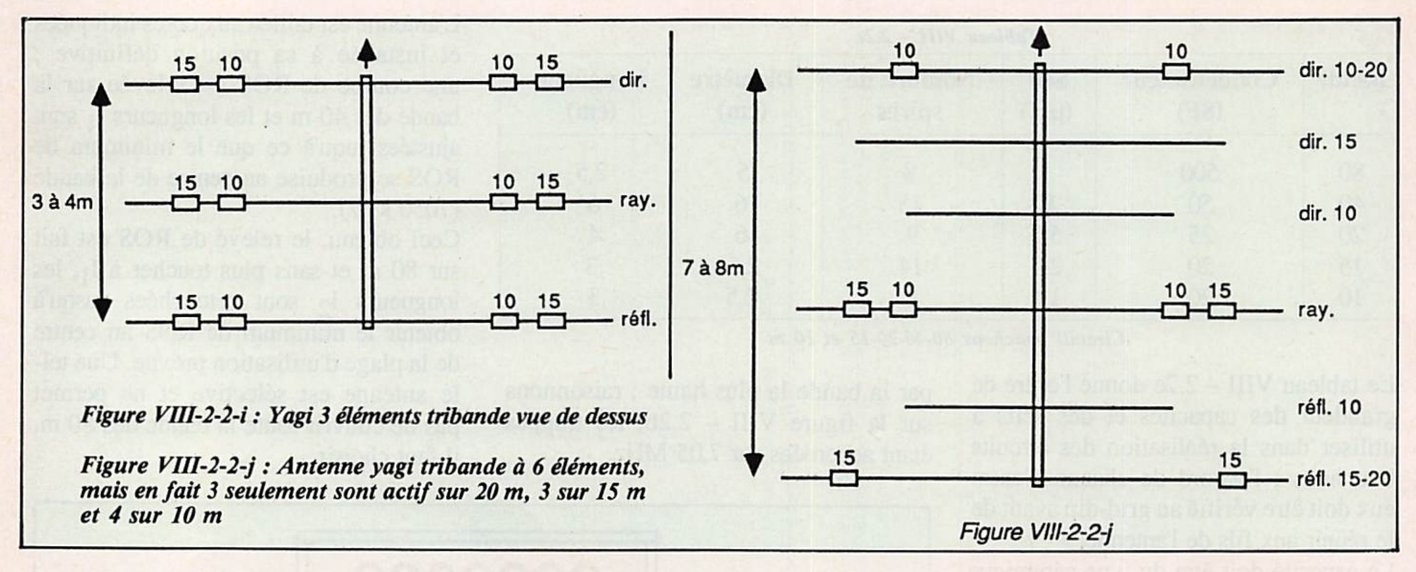


Figure VIII-2-2-i : Yagi 3 éléments tribande vue de dessus

Figure VIII-2-2-j : Antenne yagi tribande à 6 éléments, mais en fait 3 seulement sont actif sur 20 m, 3 sur 15 m et 4 sur 10 m

Figure VIII-2-2-j

Une fois la longueur l_2 ajustée, il est bon de revenir sur 40 m car il y a une légère interaction d'une bande sur l'autre ; on recommence la procédure cidessus jusqu'à ce que l'antenne soit parfaitement réglée sur les deux bandes.

Les condensateurs haute tension sont parfois difficiles à trouver ; on peut les remplacer par du câble coaxial dont on utilise la capacité linéique (voir figure VIII – 2.2g).

Figure VIII-2-2-g : Une longueur correcte de câble coaxiale peut tenir lieu de condensateur

Pour d'autres types de câble coaxial, il suffit de se reporter à la notice du fabricant en vérifiant que le modèle choisi est capable de supporter au moins 3000 Volts efficaces.

Dans les antennes verticales et les éléments de Yagi des réalisations professionnelles, le condensateur est constitué par la capacité des deux tubes pénétrant l'un dans l'autre (figure VIII – 2.2h).

Les antennes Yagi multibandes font en général appel au procédé du circuit bouchon ; dans le cas le plus courant (trois éléments, tribande), chaque élément comporte deux paires de trappes 10 m et 15 m parfois réunies sous une protection unique. Les espacements entre éléments doivent faire l'objet d'un compromis et l'on adopte les dimensions du 15 m. L'antenne présente des performances correctes sur 10 m et 15 m, mais elle ne peut concurrencer une Yagi monobande sur 20 m (voir figure VIII – 2.2i).

tube

tube

capot

Figure VIII-2-2-h : Trappe des antennes du commerce

Des aériens plus élaborés (figure VIII – 2.2j) essayent de maintenir des espacements optimisés sur les trois bandes, en permettant même d'avoir quatre éléments actifs sur 10 m.

VIII – 2.3 Les antennes à selfs

Si les fréquences sur lesquelles on désire faire fonctionner l'antenne sont assez différentes (facteur 2), on peut se contenter de l'effet bouchon d'une simple bobine (figure VIII – 2.3a).

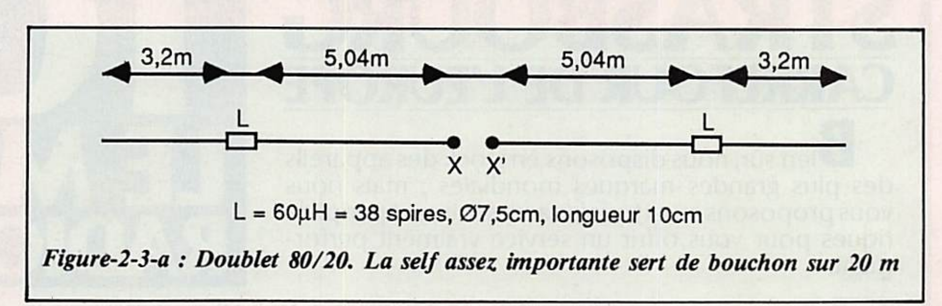


Figure-2-3-a : Doublet 80/20. La self assez importante sert de bouchon sur 20 m

La partie centrale (2 x 5 m) résonne sur 14,2 MHz ; l'ensemble avec les selfs résonne sur 80 m. L'importance des selfs fait que ce type d'antenne est très raccourci, donc très sélectif sur la bande basse ici 40 kHz. La mise au point se fait comme indiqué au paragraphe précédent, en commençant par la bande la plus haute.

La commutation d'une bobine par un relais commandé à distance permet de transformer un fouet avec self à la base en antenne bibande (figure VIII – 2.3b). Le fouet est taillé à 0,95 λm/4 ; λm étant la longueur d'onde de la bande haute à utiliser, sa longueur est ajustée au ROS mètre, relais fermé. Relais ouvert, la bobine L est ajustée pour obte-

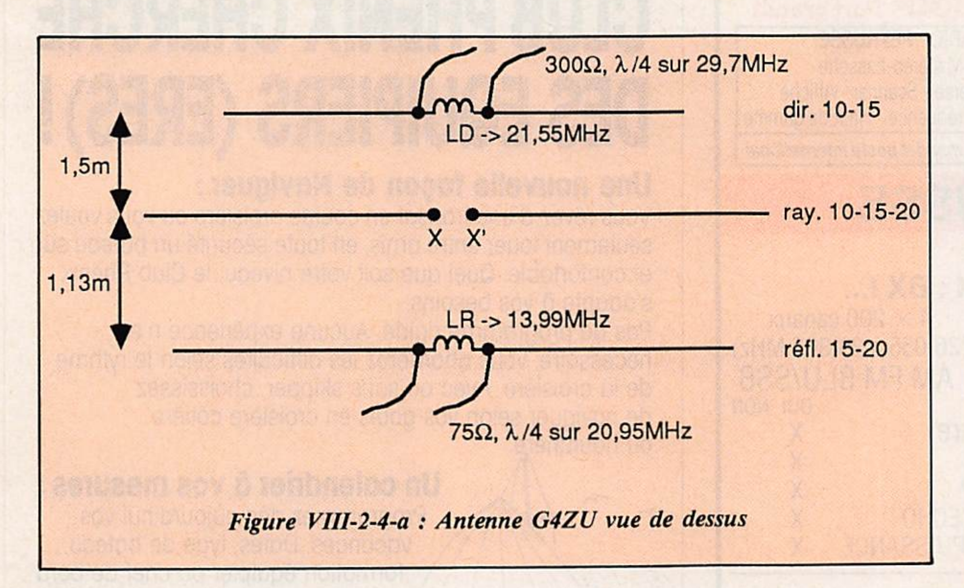


Figure VIII-2-4-a : Antenne G4ZU vue de dessus

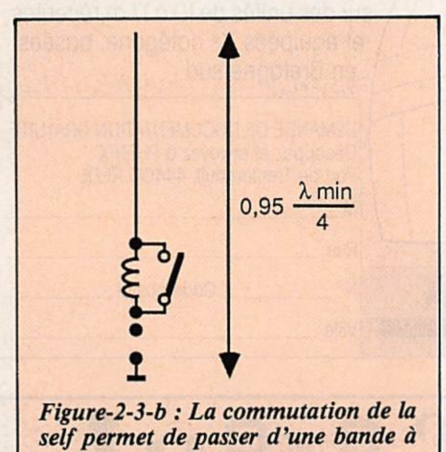


Figure-2-3-b : La commutation de la self permet de passer d'une bande à une autre

nir la résonnance au centre de la bande basse choisie.

VIII – 2.4 La G4ZU

La G4ZU est une Yagi tribande utilisant des bobines pour raccourcir ses éléments parasites ; selon les bandes, ces bobines sont court-circuitées non pas par des relais, ce qui serait envisageable, mais pas des lignes λ/4 ouvertes.

L'élément rayonnant doit être alimenté par ligne bifilaire avec boîte d'accord à la base, ce qui limite aujourd'hui le succès de cet aérien ; la boîte d'accord est retouchée à chaque changement de bande.

L'élément directeur résonne sur 10 m lorsque la bobine centrale est court-circuitée par la ligne quart-d'onde bifilaire 75 Ω ; il résonne sur 15 m lorsque la bobine est active.

Le réflecteur résonne sur 15 m lorsque la bobine est court-circuitée par la ligne quart-d'onde bifilaire 300 Ω ; il résonne sur 20 m quand cette bobine est active.

La G4ZU fonctionne donc en 2 éléments Yagi sur 10 et 20 m et en 3 éléments Yagi sur 15 m (voir figure VIII – 2.4a).

La bobine L_D comporte 7 spires sur un diamètre de 3 cm et une longueur de 7,5 cm ; elle peut être remplacée par une ligne de 14 cm avec court-circuit réglable.

L_R comporte 20 spires, diamètre 3 cm, longueur 13 cm. Elle peut être remplacée par une ligne de 1,48 m en court-circuit.

VIII – 2.5 Les jupes d'arrêt

Une ligne λ/4 présente une impédance élevée à son extrémité libre et se comporte alors comme un circuit bouchon ; cette propriété est utilisée pour réaliser des antennes multibandes (figure VIII – 2.5a).

Sur la figure VIII – 2.5a, les deux lignes quart d'onde 20 m (0,975 λ4) font office de bouchon sur cette bande, seule est alors utilisée la partie centrale de 2 x5,04 m, l'antenne fonctionne en dipôle demi-onde.

Pour des fréquences inférieures, la ligne en court-circuit est sans effet et l'antenne se comporte en doublet demi-onde en fonction de la longueur l_2 (ici, doublet demi-onde sur 3,7 MHz).

Le système de la jupe est utilisé aussi sur les antennes verticales (figure VIII – 2.5b).

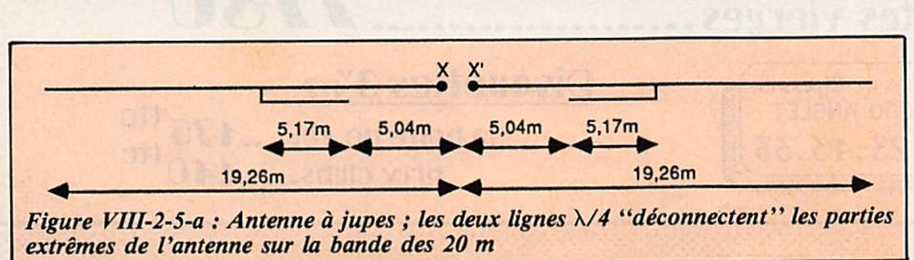


Figure VIII-2-5-a : Antenne à jupes ; les deux lignes λ/4 "déconnectent" les parties extrêmes de l'antenne sur la bande des 20 m

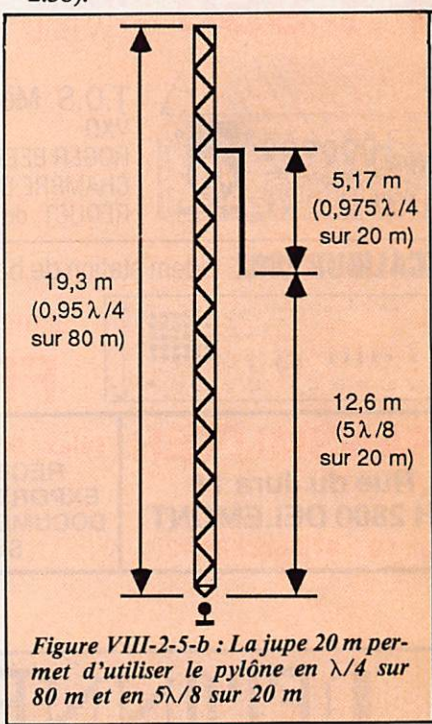


Figure VIII-2-5-b : La jupe 20 m permet d'utiliser le pylône en λ/4 sur 80 m et en 5λ/8 sur 20 m

On sait qu'au delà de 5 l/8, le fouet vertical présente des folioles dans des directions élevées au-dessus de l'horizon et non favorable au DX.

La figure VIII – 2.5b montre une jupe d'arrêt permettant de découpler la partie de l'aérien supérieure à 5 l/8. Il s'agit d'un pylône rayonnant taillé pour fonctionner en l/4 sur la bande des 80 m. Sur 20 m, sa hauteur correspond à une onde entière et le rayonnement sur l'horizon est nul ; il ne peut donc pas être utilisé sur cette bande pour le trafic à grande distance.

L'adjonction de la jupe d'arrêt à partir de 12,60 m (5λ/8) déconnecte la partie haute du pylône qui devient utilisable sur 80 et 20 m en DX. Il est évident que, dans ce cas, un découplage par circuit bouchon n'aurait pas été possible. Le système de la jupe ne raccourcit pas l'aérien sur la bande basse et n'augmente pas sa sélectivité, contrairement aux méthodes décrites auparavant. Plusieurs jupes sur des fréquences différentes peuvent être installées sur le pylône aux endroits appropriés.

Trafic

Jean-Paul ALBERT – F6FYA

Ce mois-ci, je remercie pour leurs informations F11ECS, F11BWO, F11BLZ, F11ECZ, F11EHK, F11EEU, F6EKS, FD1LBM, F6CTT, F11EKF, FD1LHI, F11FFC.
Je vous souhaite à tous une bonne écoute pour le mois à venir et j'attends vos infos avec impatience.
Information importante concernant les radio-clubs : l'administration autorise les clubs à trafiquer simultanément sur plusieurs bandes de fréquences.
Ceci va faire plaisir aux responsables de clubs qui pourront désormais pratiquer les concours du type CQWPX ou CQWWDX dans la catégorie Multi-Multi.

NOUVELLES DIVERSES

EXPEDITION EN 3C0
Dans DX REPORT, Jim Smith, VK9NS, rapporte quelques informations à propos de la récente expédition en 3C0A. Cette expédition a été effectuée par un petit groupe de radioamateurs sans l'aide des grands clus de DX. Cette expédition a été placée sous l'égide de l'A.G.R.A. (Association Gabonnaise des Radio-Amateurs). Plus de 17000 contacts ont été réalisés et les cartes QSL sont maintenant prêtes à être expédiées.

MAURITANIE
DL1VJ est actif depuis ce pays sous l'indicatif 5T5XX. Il semblerait que cette station soit active sur 40 mètres.

EUROPA ISLANDS
DX News Sheet nous rapporte que Yoland alias FR5AI sera actif depuis ces îles vers le mois de septembre.

SOUDAN
PA0GAM est au Soudan pour 18 mois et il espère obtenir une licence de la part des autorités soudanaises. Pour ce faire, il semblerait qu'il soit nécessaire de faire partie de l'association radio.
Si PA0GAM est chanceux, il sera actif sur toutes les bandes entre 3,5 et 28 MHz en CW, SSB, AMTOR. Toutefois, l'activité sera essentiellement en CW. Cet OM nous dit que le docteur Sid (ST2SA) est très souvent actif sur 14.104 en packet radio avec un FT757 et une TH6DXX (en espérant que cet OM va respecter le plan d'occupation des sous-bandes et faire QSY en-dessous de 14.100).

KOWAIT
Si vous êtes intéressé par ce pays, JA2PDQ est actif tous les vendredis avec l'indicatif 9K2MJ.

EAST KIRIBATI
DXNL rapporte l'activité de T32BD sur 7.002 kHz. Il est permis d'espérer que cette station soit prochainement active sur 1.8 et 3.5 MHz.

PREFIXES OI
Les radio-clubs militaires de FINLANDE utilisent ce préfixe et sont 17 à se les partager de OI1 à OI9. Ils utilisent une puissance de 30 W maximum et opèrent en CW uniquement sur les bandes suivantes : 3.510 à 3.545 ; 7.010 à 7.040 ; 21.030 à 21.150 et 28.040 à 28.200 MHz.

DIPLOME DE DJAKARTA
Avec le contact ou le report d'écoute d'au moins 20 stations de DJAKARTA (YC0 ou YB0) incluant le contact d'un radio-club, vous pouvez obtenir ce diplôme.
Pour ce faire, il vous suffit d'envoyer un extrait de votre cahier de contacts à M. S. Lumban Gaol – BP 96 – Djakarta – 100002 Indonésie. Les QSO doivent être classés par ordre alphabétique. Les radio-clubs ont un suffixe à trois lettres dont la première est un Z.

ANTARCTIQUE
D'après F6EKS, Jean qui contacte souvent les stations FT8, celles-ci utiliseront le préfixe FT0 lors des concours.

MARKET REEF OJ0
G4JVG espère mener une expédition depuis cette île pendant l'été. Les dates retenues sont du 25 juillet au 02 août et le trafic s'effectuera en CW, SSB et RTTY sur toutes les bandes de 10 à 160 mètres.

STATION DU CONSEIL DE L'EUROPE A STRASBOURG
La station TP2CE sera de nouveau active les 1, 2 et 3 mai prochains.

TUNISIE
WB7RFA et W7EJ ont fait une demande pour l'obtention d'une licence en prévision du CQWW DX PHONE CONTEST.

ZAIRE
YU3KI utilise l'indicatif 9Q5KI pour 6 mois et il espère être bientôt actif sur 160 mètres.

SAINT PIERRE ET MIQUELON
Une station américaine y sera active du 1er au 9 avril avec son indicatif suivi de /FP soit KA1CRP/FP.

EQUATEUR
SM7BUA est actif depuis la jungle avec l'indicatif HC7SK ; Mats sera présent à Santa Rosa pendant 3 ans.

LIAISON BILATERALE VHF-UHF entre FC1AOH et l'île de la Réunion grâce à OSCAR-10
Certains prétendaient OSCAR-10 mort,

mais d'après un courrier de F11ECS, il semblerait que non ! En effet, Marcel de FC1AOH a réussi le 2 février 1987, à 17h00, un contact avec la Réunion. Marcel émettait sur 432 MHz avec une antenne hélice de 13 spires et écoutait sur 145 MHz avec une antenne 9 éléments croisés. L'émetteur-récepteur était un FT726R.

ZD8-DXNS signale que ZD8CW est encore actif depuis Ascencion pour 2 mois ; cet OM est présent sur 7,005 MHz tous les samedis et dimanches vers 22h00.

CARAIBES

Des radioamateurs américains projettent de faire une expédition dans ces îles, les pays visités seront les suivants : V2, V4, J6, J7, J8 et VP2E.

8Q7

Les Colvin poursuivent leur périple à travers le monde et actuellement W6QL et W6KG sont 8Q7QL depuis les Maldives. Le pays visité précédemment était le Sri Lanka.

PORTUGAL – CT1UA

utilisera le préfixe CQ2 à l'occasion du concours WPX.

KH5 PALMYRE

D'après Les Nouvelles DX, une activité était prévue depuis cette contrée pour l'automne prochain. Malheureusement, l'expédition est compromise car cette île est à vendre pour 10 millions de dollars.

LIBYE

Dernière minute : je viens de faire QSO avec une station libyenne ayant pour indicatif 5A2B, cet OM m'a dit qu'il pensait que cette contrée était valable pour l'obtention du diplôme DXCC, à voir... QSL via BP 17 – Tripoli Libye.

TV6GBR

La station TV6GBR sera active du 1er au 4 avril. Une QSL spéciale pourra être obtenue via F6INS.

SAINT-BARTHELEMY

Suite à de nombreuses démarches entreprises par les radioamateurs de Saint-Barthélémy, l'administration de tutelle vient d'attribuer à cette petite île des Antilles françaises le préfixe FJ, qui est utilisé depuis le 13 mars 1987 à OH TV. Par crainte que cette information soit interprétée comme un poisson d'avril, les radioamateurs de Saint-Barthélémy nous ont fait parvenir une copie de la lettre de la DTRE, ce qui authentifie leur communiqué. Vous trouverez ci-dessous la liste des amateurs concernés, avec leurs anciens et leurs nouveaux indicatifs.

TK5BL	L. Beugnet	FJ5BL
FG5AU	C. Blanchard	FJ5CB
FG5CB	A. Brin	FJ5AB
FG5BU	C. Brin	FJ5BC
FG5EB	D. Caderon	FJ5CD
FG5EK	A. Dubosq	FJ5AD
FG5BW	A. Haan	FJ5AH
FG5BQ	C. Querrard	FJ5CQ

CLUB ELECTRONIQUE DE ROTTERDAM

A l'occasion de son dixième anniversaire, ce club a créé un diplôme spécial pour les contacts établis entre le 1er janvier et le 31 décembre 1987. Les modalités d'attribution sont les suivantes :
– 1 point pour contact avec chaque membre du club ;
– 3 points pour contact avec la station P14RDM ;
– 1 point par carte d'écouteur membre de l'ECR.
Ces contacts sont valables sur chaque bande.
ECR – BP 22160 – NL3003DD – Rotterdam – Hollande.

ONT ETE CONTACTES

1,8 MHz
838/0530 AA1K

3,5 MHz
CT3BM 788/0700 – HI8LGR 793/0630 – TK5BL/FS 797/0400 – TG9AL 799/0800 – J39CM 799/0630 – 4U1ITU 502/2300 – PZ1DV 502/0300 – YS1ECB 800/0030 – OA4BSJ 798/0030 – VK9YS 797/2310 – 7Q7LW 800/2220 – J73LC 796/0635

7 MHz
ZS6UE 001/0355 – 5Z4DS 004/0358 – ZS6KO 013/0405 – CE2LZS 025/0410 – 7Q7LW 002/0410 – CM2SX 029/0415 – CM7UW 018/0420 – CX8BBH 003/0430 – LU6UO/Z 005/0435 – PP7LL 008/0502 – UK3B 011/0515 – EA8ATB 011/0517 – HC5AI 002/0520 – TI2KA 008/0540 – CO6ER 001/0550

10 MHz
VU2LAM 101/0825

14 MHz
HI8LC 002/2215 – P4/PJ2BTR 018/2240 – CU2AK 017/2255 – VR6YL 139/0830 – 3D6BU 143/1940 – A92EV 217/0930 – HL1APR 165/0900 – 3Y2GV 145/0815 – A22BW 140/1610 – C56/SM0NJO 011/1945 – FR/G/FR4EC 115/1530 – FM5CD 112/1230 – ZL7TZ 197/1140

18 MHz
SM0EUB 072/1225 – VK5BJF 070/1211

21 MHz
VP8BFM 021/1210 – S79KG 009/1410 – S79KG 250/0840 – 5T5NU 250/0840 – 7Q7LW 285/1500 – J28EM 180/1100 – FR/G/FR4EC 175/1130

24 MHz
VK6AKG 893/0845 – SM5FUG 898/1130

28 MHz
G6HM 042/1140 – DJ7SG 042/1147 – LA2GE 050/1100
Quelques stations françaises durant le concours du REF.

LES SWL ONT ENTENDU

• DE F11ECS

3,5 MHz
UC1OWI – JY5AH
7MHz
T77M – JA3GWF – JA2BAY – VK3ABO – DU9RG – YB0JH – JG3RTT
14 MHz
RB5FH – FT8WA
18 MHz
TL8CK
21 MHz
UB5QAY
Cédric me communique que le club F6KNN a obtenu l'indicatif TV16EN en début d'année 1987. Ces écoutes ont été faites depuis le département du Lot et Garonne. Cédric recherche des documents sur les antennes et serait intéressé par des échanges entre OM.

• DE F11BWO

14 MHz
UZ6HXK – K4PVZ – 5N8HES – OA4BCP – HK6CGM – WD8PPA – KA5CON – JR6EXN – YV1CNK – CE7LIT – VK3DMH – K2JFE –

9H1EU – VE2GBG – ZS6ABM – ZS6BJH – W3HCW
Quelques observations de Pierre :
le QSL manager de 5H8HES est 5N8ALH ; lors de l'écoute avec l'Afrique du Sud, Pierre a entendu que la température était de 32 degrés. Ces reports d'écoute ont été faits depuis le département de la Manche.

• DE F11BLZ

1,8 MHz
OK4CPZ m/m F8DB – G3ITH – ON5AZ
3,5 MHz
JA1LSK – JA3VLD – JA6VU – UZ6AWJ
7 MHz
JA3JOR – JF1GMU – JE7BMQ – UH8EAH – 9H1CL – UA3UDZ
14 MHz
PY6HA – VE3JU – VK6MQ – YB0DPO – TF3SV – VU2SU – PT7AA – VK3DK – UL7EDR – OX3UD – JA1TIJ/6 – FO5JV – VK4RS – VK6PG – UZ6AYN – VE2RO – JY6ZZ
21 MHz
RA3ANV – UB5LHJ – EA8YV – UW4AY

• DE F11ECZ

3,5 MHz
KD9GT – GW6AB – EI8FQ – W2QDC – FD1MBV – F6EER – F5VS – F6INF – F9CJ – ON5KP – ON6JG – F6GWN
7 MHz
4N7ZZ – 4Z4VE – EA5FHS – W1CYW – F6HMH – DK5ZX
14 MHz
VE2LG – F6CGM – FD1LYG – UC2OV – 5B4SC – WA3NGT
L'écoute faite par notre ami Gaby est effectuée à partir d'un ICR71E, FRT7700, Antennes FD4 et long fil, réception TTY avec un Tono 550. Gaby est également passionné de DX FM. Ecoutes effectuées depuis le département du Pas de Calais.

• DE F11EKF

3,5 MHz
5B4TI – KY4A – C31UA – K4DPK – AB5A
14 MHz
UB4XWW – JY6ZZ – UC2AIG – W4OUE – JY4MB

Cette écoute a été effectuée depuis le département des Vosges avec un récepteur R2000.

• DE F11BLZ

14 MHz
JY6ZZ – OX3RF – VE2RO – SV1AFN – HI8OM – UL7LBI – JR3IIR – OD5PL – VO1NF – ZB2EO – UL8PXX – VU2TT – JY8KL – SV1LV – VK9YS – HL9AW – UA9MAC
10 MHz
LA9FG – LA2ENA – DK7XX
21 MHz
PY2BW – TF3GCN – PY1ZP
28 MHz
UB5KAG – FD1JOT
7 MHz
9H4R
3,5 MHz
UT5GF – G4WQN – UA9XFG – UA9MAC
Ecoute faite depuis le département de la Seine Maritime avec comme récepteur un FR50B.

• DE F11EEU

14 MHz
OD5MC – VE2AWS – FG5CB – FM5CB – TL8CK – ZL0ADO – VK5AGC – YV6DEH – JE3GUP – 4X4SK
Jean-Jacques utilise un récepteur national Panasonic DR49 avec une antenne filaire de 35 m.

QSL INFOS

JG1FVZ/5N VIA JF1EEK
J6LT VIA WB2LCH
5R8JD VIA TU2NP
5T5XX VIA DL1VJ
7P8BE VIA VE3FXT
FK8CR VIA F6EWK
FM5BH VIA W3HNK
FM5CT VIA N7RO
GD3AHD VIA G4CVZ
GD4CVZ VIA G4CVZ
GD4IHS VIA G4CVZ
LU6UO/Z VIA Carlos Diehl 2025, 1854 Longchamps, Bs. as, Argentine.
5A2B VIA BP 17 Tripoli Libye.



Préampli à GAS-FET en entrée
Pas de 25/100/2500 Hz en SSB et CW
12,5/25/50 kHz en FM
Clarifier continu de 0 à ± 1 kHz
Puissance 2,5 et 25 W.







Editepe•0487•1•

4.950 F*

Transceiver portable 144-146 MHz. Tous modes. 2 VFO synthétisés. 10 mémoires (fréquence, mode, shift). Sélection du pas suivant le mode. Semi-duplex entre les deux VFO et touche «reverse». Scanning manuel/automatique, Noise blanker tous modes, clarifier, CW semi-break in. Dimensions : 150 x 57 x 194 mm. Poids : 1,2 kg.

FL 2025 - Linéaire encliquetable sur le FT 290RII, entrée 2,5 W, sortie 25 W.

** Prix TTC version 25 W au 15/03/1987.*



PORTABLE

FIXE



MOBILE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 - Télécopie : (1) 43.43.25.25
Télex : 215 546 F GESPAR

ET AUSSI
LE RESEAU G.E.S.

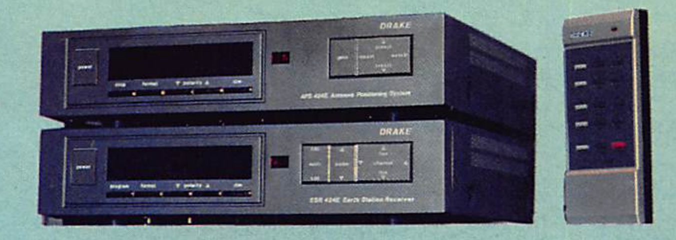


LE B.A.

Jean-Louis CARLE



Gros plan sur le SAC 80 de Maspro



424E anthracite et positionneur APS 424E assorti de Drake

La famille des Offsets de Saditel



Lecteurs assidus de MEGA, bonjour ! Bonjour aussi aux nouveaux lecteurs de plus en plus nombreux à nous rejoindre ! Voici, je l'espère, de quoi rassasier, pour quelque temps du moins, votre insatiable boulimie d'informations.

Du 8 au 15 mars s'est tenu aux CNIT La Défense le Festival du Son et de l'Image, ainsi que le salon MEDIAVEC, plus particulièrement orienté vers la technologie de pointe qu'est la réception de télévision par satellites.

Quelle évolution depuis l'an dernier ! Il suffisait de déambuler sur le parvis de la Défense pour remarquer le grand nombre de paraboles pointées vers le ciel.

Ils étaient tous là, les petits et grands, au Festival ou à MEDIAVEC et, parfois même aux deux, tels PORTEX et BISSET.

BEL-TRONICS Europe – 35, rue de l'Europe – BP 49 – 68700 CERNAY – tél. 89.75.59.59. Démodulateur MICRO EYE : 60 canaux, processeur stéréo, matrix, discret, télécommande infrarouge toutes fonctions. Paraboles réf. SPAA ø 1,20 m ; ø 1,50 m ; ø 1,80 m, prime focus. Monture équatoriale de bonne finition, des LNB de 2 à 2,5 dB, support d'antenne UNIVERSEL ASU1, support trépied portable ou adaptable sur les toits plats ASF1, très bien tous les deux.

DIELA – 116, avenue Daumesnil – 75012 PARIS – tél. 1.43.43.90.50. DIELA présentait des paraboles prime focus ALCOA, ainsi que des Offsets de diverses origines, une station de tête de réseau et dans une vitrine, des démodulateurs MASPRO SRE-800 et SRE 80R.

BA DU SATELLITE



OCEANIC . TELEVISION PAR SATELLIT

Dans quelques mois, les satellites TV SAT et TDF 1 seront mis sur orbite.

Vous pourrez recevoir directement depuis ces satellites huit nouvelles chaines de télévision grâce à une antenne parabolique (⌀ 50 à 120 cm) et un décodeur.

D'autres satellites français et étrangers suivront.

DÉMONSTRATION D2 MAC PAQUETS
Transmission réalisée par TDF en provenance de RENNES
chaque jour à 11 h - 12 h - 14 h - 15 h - 16 h - 17 h - 18 h

Démonstration D2 Mac Paquets ▲ chez OCEANIC

Rack Mark II et ▶ SRV 1101 chez SALORA

Reception Satellite Realisee par RAPID 'ANTENNE

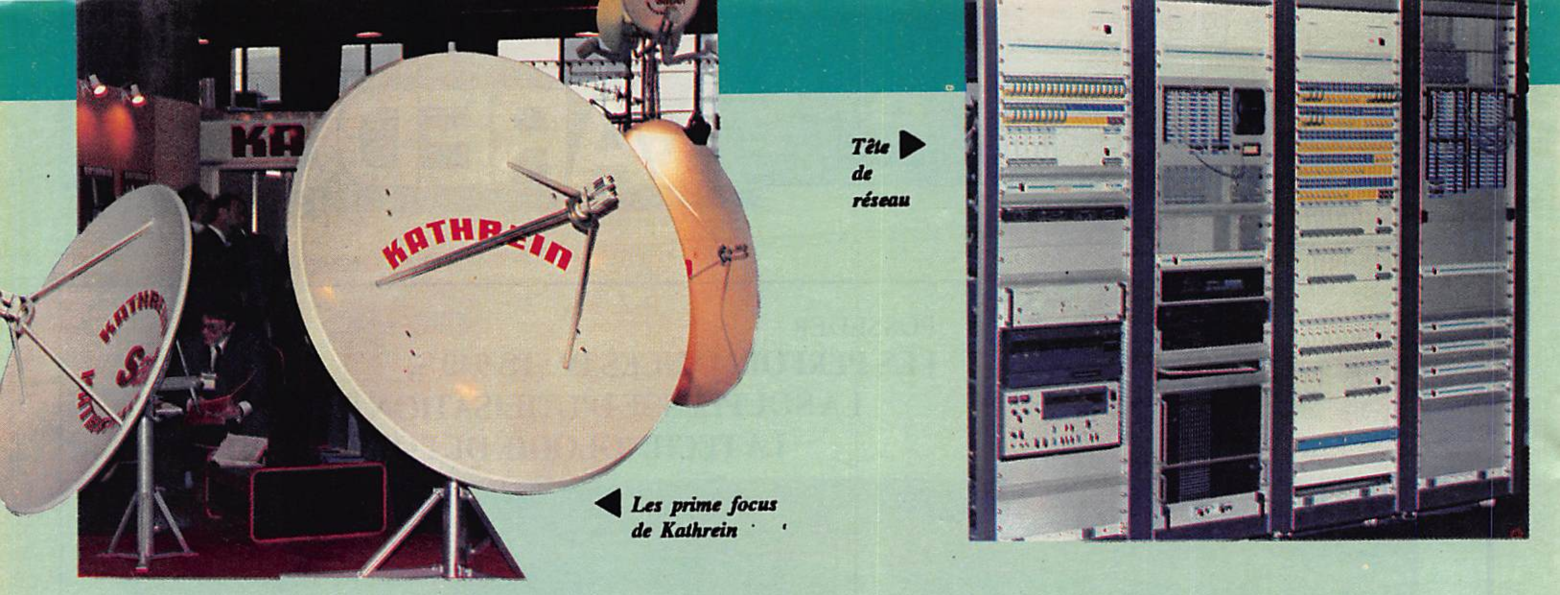
DX ANTENNA – AZ 4000 – 82, bis avenue Foch – 92250 La Garenne-Colombes – tél. 1.47.85.71.58. DX ANTENNA et ses Offsets ! Son nouveau démodulateur DSA 780, 120 canaux, son stéréo, discret et matrix, télécommande infrarouge. Le démodulateur DSA 644E modèle pro, autre version existante, le DSA 654E avec deux sous porteuses audio, réglables séparément. Il ne m'a pas semblé voir sur ce stand de monture équatoriale et de positionneur. Ce serait bien étonnant de la part de ce pionnier du satellite. DX, c'est aussi une gamme très étendue d'accessoires sat, splitter, ampli, connecteurs et d'accessoires hertziens.

HIRSCHMANN – 24, rue du Fer à Cheval – P.I. 95200 SARCELLES – tél. 1.39.90.24.26. Cette société allemande exposait, sur un petit stand, deux superbes Offsets, les plus belles assurément qu'il m'ait été donné de voir : la FESAT 850, 85 cm environ et la FESAT 550, 55 cm environ, respectivement d'un gain de 38,5 dB et de

◀ Démodulateur Tagra sur le stand Salora

Démonstration chez DX-ANTENNA ▼





Tête de réseau

Les prime focus de Kathrein

34,75 dB, en fibre de verre de forte épaisseur. Seule la monture de type fixe et sa fixation m'ont paru douteuses, cela peut s'arranger. Ces paraboles sont destinées aux réceptions DBS et ASTRA.
Le démodulateur DST 851, norme DBS, entrée LNB connecteur IEC, deux prises scart (péritel) à l'arrière pour le scope et la télé, comme sur le GRUNDIG STR 200 et le TRIASAT 2000. Ce démodulateur ressemble étrangement au BLAUPUNKT SR 2000. Un futur produit grand public.

KATHREIN/DIFFUMATEL – 183, rue de la Porte de Trivaux – BP 31 – 92144 CLAMART – tél. 1.46.31.77.88. Cette autre société allemande de bonne réputation présentait des paraboles prime focus de différents diamètres, monture azimut et monture polaire de bonne facture, un moteur d'entraînement de parabole de type télescopique conventionnel, des LNB d'origine MASPRO. Les démodulateurs KATHREIN viennent de chez GRUNDIG. Il y avait aussi des Offsets de petit diamètre fixées sur le haut d'un mât, en attente du DBS.

OCEANIC – 97, avenue de Verdun – 93230 ROMAINVILLE – tél. 1.48.43.43.43. OCEANIC, à l'instar de plusieurs autres stands européens, participait aux démonstrations de réception en D2 Mac Paquets multilangue par réseau hertzien. Une moche parabole faisait acte de présence, de même qu'un démodulateur OCEANIC SAT 9000 Pal/Secam/D2 Mac/Stéréo.

Une belle parabole : la Tagra prime focus (importateur : CS Import)



Le futur récepteur DBS de Oceanic

OMENEX – 22, rue de La Vega – 75012 PARIS – tél. 1.43.07.05.27. Une parabole prime focus équipée d'une belle monture équatoriale, très fiable, semble-t-il.

PORTENSEIGNE/PHILIPS – 50, rue Roger Salengro – Peripole 114 – 94126 FONTENAY s/BOIS Cédex – tél. 1.43.94.50.00. PORTENSEIGNE affichait des prime focus et Offset pour le futur DBS. On pouvait voir dans une vitrine le démodulateur PORTENSEIGNE (GRUNDIG).

PORTEX – 16, rue de Calais – 67100 STRASBOURG – tél. 88.79.38.83. Trois stands au total sur les deux niveaux (Festival + MEDIAVEC). Une gamme époustouflante de matériel et d'accessoires et des gens compétents.

• D'abord la gamme DRAKE (USA)
ESR 324E : récepteur fonctionnel, fiable, 24 canaux, fréquence sous-porteuse réglable 5,4 à 8,2 MHz ou 6,8 préréglée, compatibilité avec décodeur, modulateur interne, connecteur type F, interface servomoteur intégrée pour polarotor.
ESR 324 E : version rack, 19 pouces, pour télédistribution.
ESR 324S : version stéréo, réglage en façade des deux sous-porteuses audio séparément, présentation superbe.
ESR 424E : (silver), télécommande infrarouge, de bonnes performances sous un boîtier design, réglage en façade par bouton poussoir, sélection variable de la sous-porteuse audio, interface pour servomoteur de polarisation, couplage total avec le positionneur d'antenne APS 424E assorti.
ESR 424E : (anthracite) le même dans une autre teinte, encore mieux.


ATTENTION !!!
elles arrivent.
PRESIDENT
PUBLICITÉ

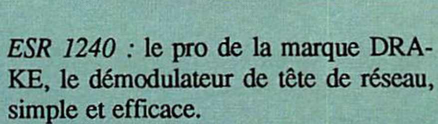


▲ *Démodulateur et positionneur Stratispace*

Démodulateurs et paraboles Portenseigne ▶

Le satellite, ça se loue... ▼





ESR 1240 : le pro de la marque DRAKE, le démodulateur de tête de réseau, simple et efficace.
APS 24A : positionneur d'antenne, affichage digital de 05 à 95, indiquant la position relative de l'antenne. Sur la face avant, deux touches de commande est/ouest. Télécommande à partir d'un ESR 424E, présentation proche du ESR 324E.
APS 424E : positionnneur assorti au ESR 424E, version silver ou anthracite, programmable jusqu'à trente positions d'antenne, pour retrouver facilement n'importe quel satellite. Le microprocesseur mémorise également le réglage fin et la polarisation.
Moteur DRAKE : de type télescopique, dispositif de protection évitant les débattements trop importants et assurant un bon arrêt de d'antenne, deux versions, 18 et 24 pouces.
Les fameux LNB DRAKE : 11 GHz (1,8 à 2,1 dB), (2,1 à 2,3 dB) ; 4 GHz 60 d° pour Gorizont ou DXeur fou.
Plus une flopée d'accessoires DRAKE, splitters passifs, actifs, deux voies, quatre voies.

• Ensuite les produits CHAPARRAL (USA)
Deux polarotors à sonde en acier inox, en serpentin. Ces modèles sont conçus pour plusieurs types de montage (à côté d'un guide d'onde en bande C, avec l'un ou l'autre des deux en Offset, suivant la puissance des signaux présents) au point focal d'une antenne parabolique symétrique, avec en Offset un guide d'onde en 12 GHz Télécom, au point focal d'une antenne Offset, cornet adapté en option.
La qualité du polarotor n'est pas à dédaigner, elle rentre en considération dans le résultat final.
A regretter, le rendez-vous manqué avec le démodulateur CHAPARRAL CHEYENNE, apparemment très prometteur.

Toujours chez PORTEX, des paraboles à foison :
– ALCOA, prime focus à pétales, ø 1,80 m ; ø 2,40 m version guide d'onde, version polarotor ;
– DH (USA) prime focus ø 0,90 m ; ø 1,20 m ; ø 1,50 m ; ø 1,80 m, plusieurs types de monture ;
– une parabole ø 1,80 m d'origine suédoise, fibre de verre renforcée polyester, belle finition et des feeds, des superfeeds 4 GHz, 11/12 GHz, un orthocoupleur, des amplis de ligne, une fixation très intéressante permettant de coupler sur une même parabole un polarotor avec un LNB 11 GHz et un superfeed avec un LNB 12 GHz Télécoms, c'est le pied !
Et encore, un 12 GHz (Télécom) taiwainais, pas triste du tout, des fixations pour mât et des pieds et, enfin, du matériel pour télédistribution.
Les produits PORTEX sont distribués entre autres dans le Midi de la France par MAT SAT TV Marseille.

– SADITEL – 36, avenue Hoche –



◀ *Les plus belles Offsets du salon chez Hirschmann*

Serrgop : l'intéressant démodulateur ET 20001 ▼

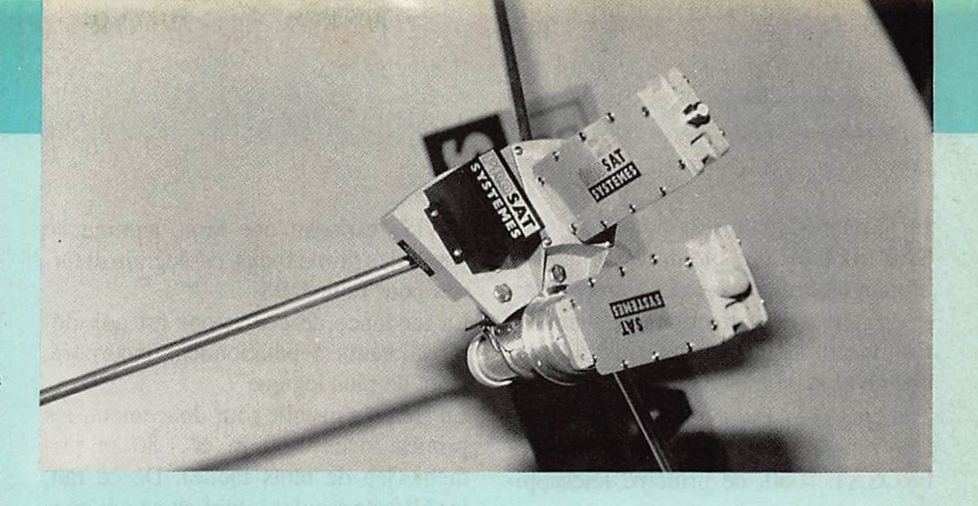


BP 287 Zise – 51060 REIMS Cédex. Trois Offsets de diamètres de conception française.

– **SALORA/B.S.T.** – 30, quai de la Loire – 75019 PARIS – tél. 1.46.07.06.03. Présent sur les deux niveaux, avec sa gamme de téléviseurs série FO qui offre la possibilité unique au monde d'intégrer un démodulateur satellite, de télécommander l'orientation de la parabole et le changement de polarité. Ce kit INSAT FO se monte dans les téléviseurs sans aucune soudure, en une heure, d'après le fabricant. Tout est télécommandable par une seule télécommande infrarouge. Bravo SALORA ! Démodulateur SRV 1150, télécommande à distance I.R. toutes fonctions, 32 canaux, recherche auto des stations, asservissement de l'actuator ACU 1160, excellente bande passante.
Le MARK II : trop connu pour en parler.
Le SRV 1101 : démodulateur 8 canaux pour télédistribution, rétro à présent.
L'ACU 1160 : unité de mémoire de positionnement de satellites, capacité de 30 positions mémorisables.
LNB SALORA (MASPRO) : des paraboles, plein de paraboles dans le catalogue :
– SSA 1500 – 1,50 m, alu, gain 43 dB pour 11 GHz, prime focus ;
– SSA 1800 – 1,80 m, fibre de verre, gain 44,3 dB, prime focus ;
– SSA 1850 – 1,80 m, alu, gain 44,3 dB, prime focus ;
– SSA 2400 – 2,40 m, alu, gain 46 dB, prime focus ;
– SSA 3000 – 3 m, alu, gain 48 dB, prime focus.
Polariseur, orthocoupleur, polar mount et accessoires sont au catalogue.

Thomson, de l'émission à la réception ▼





LNB 11 et 12 GHz Télécom couplés chez Prosat ▲

SERRGOP – Chemin des Processions – BP 155 – 91240 SAINT-MICHEL/ORGE – tél. 69.01.55.33. Un intéressant démodulateur ET20001, en unité 19 pouces, connecteur type N. Les données sont entrées par l'intermédiaire d'un clavier. Sur la face avant, les différents paramètres comme fréquence de réception, numéros des canaux, apparaissent en clair sur un afficheur à cristaux liquides. Ce démodulateur est particulièrement prévu pour les collectivités et les applications professionnelles, il peut se coupler et asservir un ou plusieurs autres modèles simplifiés.
Des paraboles alu de 1,50 m ; 1,80 m et 3 m, monture polaire motorisable. Des LNB 11 GHz, réf. ET1100EC, connecteur N, version < 2,5 dB et version > 2,5 dB.

TAGRA – gamme de produits très corrects, avec de bonnes paraboles en métaloche que l'on retrouve en 1,80 m chez MASPRO. Le démodulateur et le positionneur sont d'origine SALORA. Le LNB GSE111 est à noter.

TELESAT International – 121, rue Manin – 75019 PARIS – tél. 1.45.66.49.49. Présentait ses produits sur un mur d'écrans BANG & OLUFSEN. TELESAT distribue ALCOA (USA), ECHOSPHERE (USA), CHAPARRAL (USA) et GENSAT (Canada), dont le démodulateur GENSAT CDR4/12ER à télécommande IR semblerait très efficace, malgré une présentation un peu plastoche. Ce récepteur GENSAT a, parmi ses caractéristiques, un asservissement numérique de fréquence entrée par microprocesseur, deux sous-porteuses son synthétisées DFF, indépendamment variables de 5 à 8,5 MHz par pas de 20 kHz ; c'est un véritable stéréo, positionneur incorporé, 24 positions de satellite en mémoire, télécommande toutes fonctions.
TELESAT, c'est aussi le CAMUNDOSAT CM 8720FR, encore un démodulateur canadien, celui-ci est tout simplement superbe, affichage complet du nom du satellite, positionneur incorporé, c'est une future bête. J'attends les caractéristiques complètes pour vous en reparler.
N'oublions pas de mentionner aussi :
MASPRO : bien sûr, nous avons vu le fameux démodulateur SRE-80R que je vous présenterai en détail une prochaine fois, le nouveau ANTENNA CONTROLEUR à télécommande IR SAC-80, programmation de 19 positions de satellite et de la polarisation, même présentation que le SRE-80R et toujours là, les classiques SRE-80L, SRE-800S, BSQ 120E Offset à monture équatoriale, polarotor, LNB, modulateur... Tous ces produits étaient commentés par deux technico-commerciaux japonais on ne peut plus compétents, les honorables messieurs I. Watanabe et K. Akatsuka.

PROSAT Systèmes – 33, place de la Seine – SILIC 16 – 94513 RUNGIS – tél. 46.87.92.15. Récepteur satellite PROSAT 1000, télécommande IR, 32 canaux programmables, asservissement de l'antenne avec positionneur PROSAT 1000, tuner digital, entièrement télécommandable.
Paraboles prime focus, fibre de verre renforcé 1,50 m, monobloc, gain respectif à 11,95 GHz : 43,8 dB ; 44,8 dB. Bonne finition.

La monture équatoriale motorisée PROSAT 1000 est une monture d'antenne à moteur intégré, réglage en lecture directe de l'angle de correction d'élévation. Comme il serait bien qu'il n'y ait plus que ce type de motorisation !

Toujours chez PROSAT :

Une monture équatoriale avec actuator PROSAT 1000, de principe télescopique.

Positionneur PROSAT 1000 : 16 satellites programmables, arrêt automatique en cas de surcharge du moteur, affichage de la position de 000 à 999, teste à savoir s'il est amélioré depuis les tentatives désespérées que j'avais pu observer avec un positionneur similaire asservi par un démodulateur TRATEC 1000.

Deux polarotors : le CHAPARRAL et le PROSAT 1000. Notez l'effort dans la différenciation des références !

LNB 2 dB typique, connecteur F et une fixation polarotor LNB 11 GHz et feed LNB 12 GHz Télécom sur la même parabole.

Bien, PROSAT 1000 !

– WISI exposait une large gamme de paraboles prime focus, cassegrain et Offset pour futur DBS.

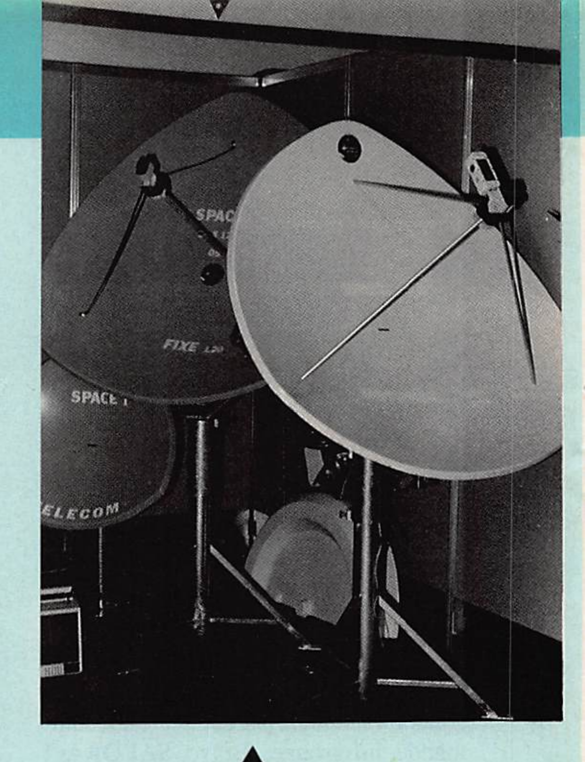
La tendance de ces salons est aux démodulateurs à positionneur incorporé. Quoi de plus logique ?

La stéréo s'installe tout doucement, les primes focus 1,50 m et 1,80 m priment (jeu de mots facile). De ce fait, les Offsets reculent, sauf en ce qui concerne le DBS, c'est dommange.

La qualité des paraboles, des montures, des LNB, va en s'améliorant. Les images sont, dans l'ensemble, partout de bonne qualité. Rien à voir avec l'année dernière, mais il est vrai que, cette fois-ci, les sociétés présentes ont pu utiliser leurs propres installations d'antennes paraboliques.

Quelques mots sur un produit en pleine mutation, le téléviseur.

Démonstration de télévision en relief et de D2 Mac Paquets. Les téléviseurs deviennent de plus en plus beaux et performants, SALORA, TOSHIBA, HITACHI, THOMSON, parfois équipés de tube JUMBO, de 80 à 100 cm, GRUNDIG, VICTOR (JVC). Superbe qualité d'images, en particulier pour ce dernier.



▲
Stratispace et ses drôles de paraboles.

Que ceux que j'ai pu oublier me pardonnent.

A la prochaine !

TV-Sat : quel canal choisir ?

Programmes	Pays	Satellite	Position	Fréquence	Décalage son	Standard	Polarisation	Durée h/jour	Chiffrement
TELECLUB	CH	ECS F1 n°7	-	10986	6,5	PAL	V	8	non
3 SAT	D	Intelsat	60° E	10971	6,65	PAL	H	5 à 6	non
3 SAT	D	ECS F1 n°2	-	11171	6,6	PAL	H	5 à 6	non
BR3	D	Intelsat	60° E	11173	6,6	PAL	H	8 à 9	non
EINS PLUS	D	Intelsat	60° E	11560	6,65	PAL	H	4 à 5	non
SAT 1	D	ECS F1 n°10	-	11507	6,65	PAL	V	10	non
WDR 3	D	Intelsat	60° E	11010	6,6	PAL	H	7 à 8	non
CANAL J	F	Télécom 1B	-	12564	5,8	PAL	V	10	non
LA 5	F	Télécom 1B	-	12606	5,8	SECAM	V	17	oui - RTC Discret
M 6	F	Télécom 1B	-	12648	5,8	SECAM	V	10	oui - RTC Discret
TV 5	F	ECS F1 n°4	-	11471	6,65	PAL	H	3 à 5	non
ARTS CHANNEL	GB	Intelsat	27,5° O	11375	6,6	PAL	H	3	non
CHILDREN'S CHANNEL	GB	Intelsat	27,5° O	11015	6,6	PAL	H	8	non
FILMNET	GB	ECS F1 n°9	-	11140	6,6	PAL	V	24	oui - Matsushita
LIFESTYLE	GB	Intelsat	27,5° O	11135	6,6	PAL	H	4	non
MUSIC BOX	GB	Intelsat	60° E	11137	6,65	PAL	H	24	non
PREMIERE	GB	Intelsat	27,5° O	11015	6,6	PAL	H	8 à 9	non
SCREEN SPORT	GB	Intelsat	27,5° O	11135	6,6	PAL	H	6	non
SKY CHANNEL	GB	ECS F1 n°6	-	11650	6,65	PAL	H	18	oui - OAK Orion
SUPER CHANNEL	GB	ECS F1 n°12	-	11674	6,65	PAL	V	24	non
RAI UNO	I	ECS F1 n°1	-	11005	6,6	PAL	H	18	non
RTL PLUS	L	ECS F1	-	11091	6,65	PAL	V	5	non
NRK	N	ECS F2	-	11644	numérique	C-MAC	H	8 à 9	non
EUREKA	NL	Intelsat	60° E	11598	6,6	PAL	H	6	non
SVT 1	S	Intelsat	1° O	11133	numérique	C-MAC	H	6 à 7	oui - Tandberg
SVT 2	S	Intelsat	1° O	11178	numérique	C-MAC	H	6 à 7	oui - Tandberg
CNN	USA	Intelsat	27,5° O	11155	6,6	PAL	V	24	non
WORLDNET	USA	ECS F1 n°4	-	11508	6,65	PAL	H	1 à 2	non
WORLDNET	USA	Télécom 1B	-	12690	5,8	NTSC	V	1 à 2	non

ECOUTE PACKET RADIO SUR AMSTRAD

Eddy DUTERTRE - FC1EZH

Le packet radio est en pleine expansion tellement que sur Paris, le 144,675 MHz en est surchargé. D'autres fréquences ont d'ailleurs été attribuées sur VHF, ce qui laisse prévoir un avenir très prometteur à ce mode de trafic.

Nous n'allons pas revenir sur le principe du packet qui a été largement développé par FD1JVI dans le Mégahertz n° 36. Un oubli cependant dans l'article ne permettait pas au profane une véritable approche du problème pour ce qui est du décodage. Il s'agit du mode de modulation de la porteuse BF : c'est le code NRZI (non retour à zéro inversé) qui est utilisé. Dans ce mode de modulation, un "1" est symbolisé par une note BF continue pendant 833 μs (à 1200 Bds) et un "O" par le passage d'une note à l'autre (1200/2200 Hz sur VHF) (voir figure 1).

De là, moyennant ces quelques informations, il a été possible de concevoir un petit programme sur AMSTRAD permettant de faire de la réception. Le matériel à utiliser en plus de l'ordinateur se résume tout simplement à un démodulateur du type classique comme pour le RTTY avec un XR2211. Notons au passage que le montage est identique à celui du RTTY, seules quelques valeurs de composants sont changées (voir schéma). Le travail de câblage s'en trouvera simplifié d'autant plus que des essais avec le démod. servant au télétype, mais en position 850 Hz et après réajustement, se sont révélés tout à fait corrects. Cependant, pour s'affranchir des problèmes de vitesse, mieux vaut prendre son courage à deux mains et réaliser le démod. décrit ici (figure 2) et dédié au packet radio.

LE PROGRAMME

Il permet la réception des transmissions en packet radio avec Amstrad 464,664 ou 6128. Après lancement par RUN, l'écran se trouve partagé en deux parties avec, dans le haut, les indicatifs de la station destinataire, de l'expéditeur et éventuellement des relais. Dans le bas, sous la ligne de séparation, le texte de chaque message s'affiche.

Afin d'éviter de perturber l'écran, les codes de contrôle sont filtrés en dehors, bien sûr, du RC et LF. En effet, dans certaines transmissions, le contenu des messages n'a rien à voir avec de l'ASCII (données informatiques...) et certains codes sont néfastes pour l'Amstrad (affichage).

Dans ce contexte, tous les messages reçus ou presque sont affichés, si bien qu'au bout d'un certain temps la lecture peut paraître fastidieuse. Heureusement, une option a été prévue afin de faire une sélection parmi les messages reçus. Pour cela, après avoir fait une écoute générale et repéré un indicatif particulier dans la colonne Destinataire, il suffit d'appuyer sur une touche pour stopper la réception et d'entrer l'indicatif en question dès que l'ordinateur le demandera. A partir de ce moment, seuls les messages adressés à la station dont vous avez donné l'indicatif vous seront visibles, à l'exclusion de tous les autres. Pour revenir en mode réception générale, répondez simplement par ENTER à la demande d'indicatif.

Une précision toutefois, tous les messages reçus ne seront pas obligatoirement affichés car, comme l'a dit FD1JVI dans son article, chaque paquet de données est envoyé avec un contrôle de validité (FCS). Le programme vérifie par le calcul ce contrôle et n'affiche alors que les messages sans faute.

Pour terminer, je précise que le programme est à 90 % en langage machine contenu dans les lignes de DATA. Une seule erreur suffit pour un mauvais fonctionnement, alors attention lors de la transcription, un 0 n'est pas un O ni un D. De plus, le réglage du démod. est très pointu, alors patience et bon courage !

Ensuite, bonne réception packet radio et à bientôt pour la partie émission.

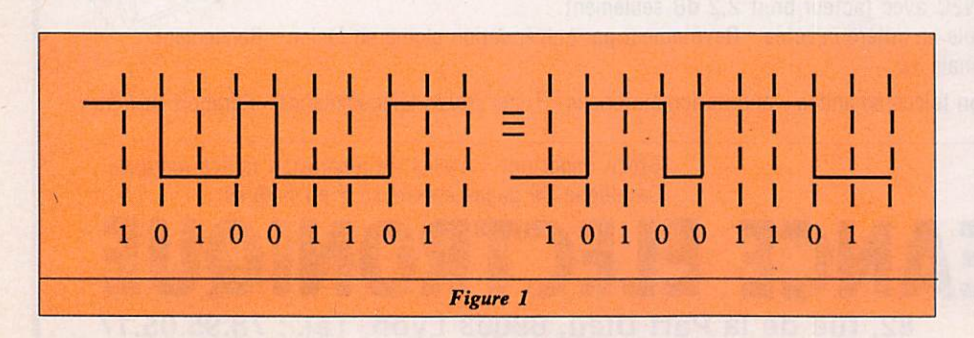
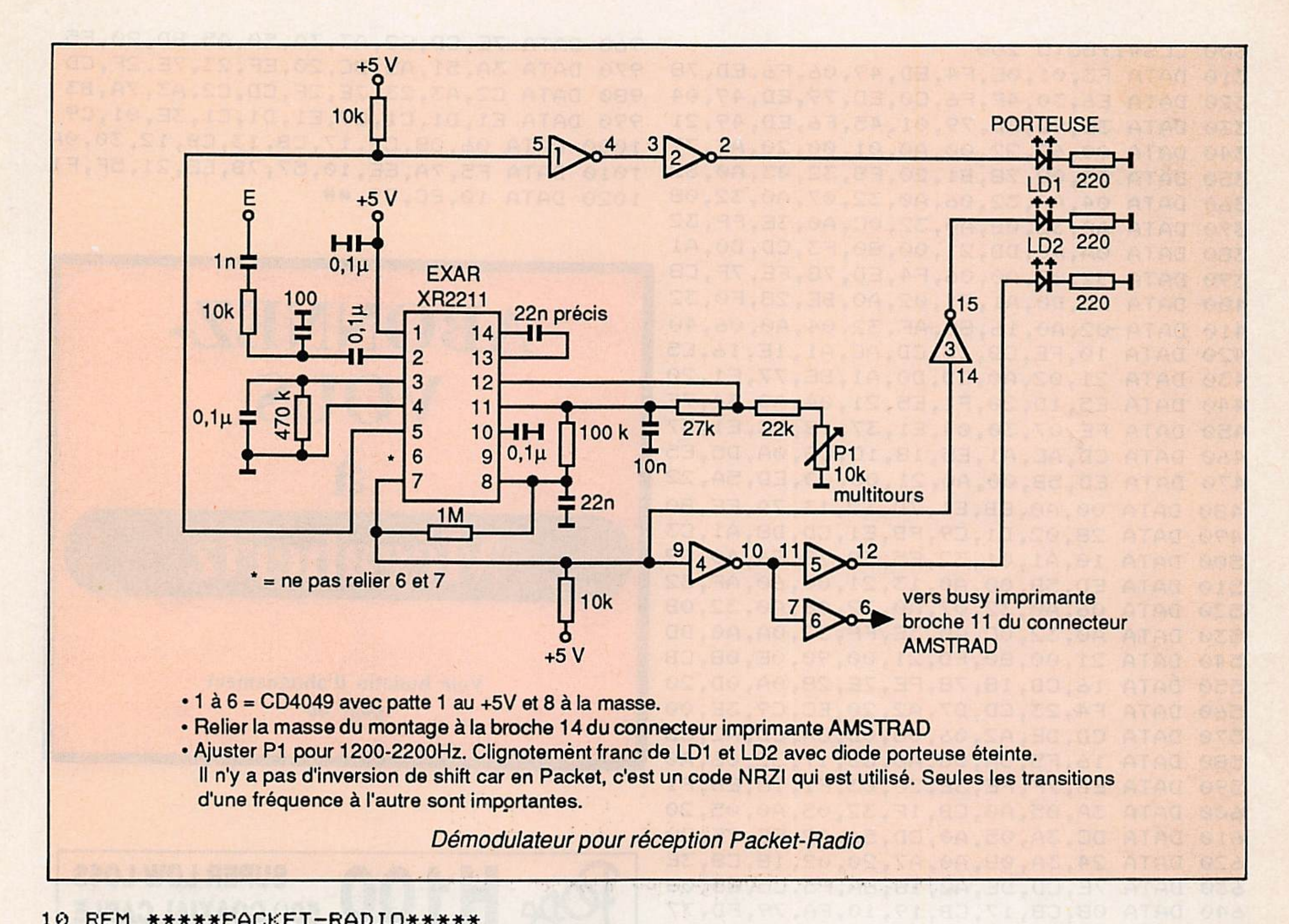


Figure 1



- 1 à 6 = CD4049 avec patte 1 au +5V et 8 à la masse.
- Relier la masse du montage à la broche 14 du connecteur imprimante AMSTRAD
- Ajuster P1 pour 1200-2200Hz. Clignotement franc de LD1 et LD2 avec diode porteuse éteinte. Il n'y a pas d'inversion de shift car en Packet, c'est un code NRZI qui est utilisé. Seules les transitions d'une fréquence à l'autre sont importantes.

Démodulateur pour réception Packet-Radio

```
10 REM *****PACKET-RADIO*****
20 REM *DUTERTRE EDDY FC1EZH*
30 REM ***********************
40 MODE 1:LOCATE 15,10:PRINT"PACKET-RADIO"
50 PRINT:PRINT:PRINT"QRX"
60 MEMORY &5FFF
70 L=&A110:RESTORE
80 READ A$:IF A$="##" THEN 100
90 POKE L,VAL("&"+A$):L=L+1:GOTO 80
100 MODE 2:WINDOW#1,1,80,8,25:WINDOW#0,2,80,2,6:WINDOW#2,1,80,1,1:WINDOW#3,1,1,2
,6
110 IND$="  DEST"
120 PRINT#2,CHR$(24);IND$;"   EXP.   RELAIS-------------------------------------
--------------------";CHR$(24)
130 LOCATE#3,1,6:PRINT#3,CHR$(246);
140 PLOT 0,296,1:DRAWR 640,0
150 LOCATE#0,1,6
160 MEMORY &5FFF
170 POKE &A009,255
180 FOR N=&A500 TO &A505:POKE N,&20:NEXT
190 PRINT
200 CALL &A110
210 CLS #1
220 :INPUT#1, "INDICATIF DU DESTINATAIRE SELECTIONNE:(ENTER POUR TOUS) ";IND$

230 IND$=UPPER$(IND$)
240 IF LEN(IND$)<6 THEN FOR N=LEN(IND$) TO 6:IND$=IND$+" ":NEXT
250 FOR N=1 TO 6
260 POKE &A4FF+N,ASC(MID$(IND$,N,1))
270 NEXT
280 IF IND$="      "THEN IND$="  DEST"
290 LOCATE#2,1,1:PRINT#2, CHR$(24);IND$;CHR$(24)
```

```
300 CLS#1:GOTO 200
310 DATA F3,01,0E,F4,ED,49,06,F6,ED,78
320 DATA E6,30,4F,F6,C0,ED,79,ED,49,04
330 DATA 3E,92,ED,79,01,45,F6,ED,49,21
340 DATA 00,60,22,00,A0,01,00,20,AF,77
350 DATA 23,0B,78,B1,20,F8,32,03,A0,32
360 DATA 04,A0,32,06,A0,32,07,A0,32,08
370 DATA A0,32,0B,A0,32,0C,A0,3E,FF,32
380 DATA 0A,A0,DD,21,00,80,F3,CD,D0,A1
390 DATA 32,02,A0,06,F4,ED,78,FE,7F,C8
400 DATA CD,D0,A1,21,02,A0,BE,28,F0,32
410 DATA 02,A0,16,80,AF,32,04,A0,06,40
420 DATA 10,FE,CB,15,CD,AC,A1,1E,16,E5
430 DATA 21,02,A0,CD,D0,A1,BE,77,E1,20
440 DATA E5,1D,20,F1,E5,21,04,A0,34,7E
450 DATA FE,07,30,04,E1,37,18,DC,E1,37
460 DATA CD,AC,A1,E5,18,1C,CB,0A,D5,E5
470 DATA ED,5B,00,A0,21,00,00,ED,5A,22
480 DATA 00,A0,EB,E1,7D,12,13,7A,FE,80
490 DATA 28,02,D1,C9,FB,E1,CD,D8,A1,C3
500 DATA 10,A1,01,32,F5,ED,78,E6,40,C9
510 DATA ED,5B,00,A0,13,21,00,60,AF,32
520 DATA 06,A0,32,07,A0,32,08,A0,32,0B
530 DATA A0,32,0C,A0,3E,FF,32,0A,A0,DD
540 DATA 21,00,80,FD,21,00,90,0E,08,CB
550 DATA 16,CB,18,78,FE,7E,28,0A,0D,20
560 DATA F4,23,CD,D7,A2,20,EC,C9,3E,00
570 DATA CD,DE,A2,06,08,0D,CA,CD,A2,CB
580 DATA 16,F5,3A,06,A0,CB,17,32,06,A0
590 DATA E6,7F,FE,3E,20,03,F1,18,E8,F1
600 DATA 3A,05,A0,CB,1F,32,05,A0,05,20
610 DATA DC,3A,05,A0,CD,56,A2,FE,7E,20
620 DATA 24,3A,0B,A0,A7,20,02,18,C8,3E
630 DATA 7E,CD,DE,A2,18,8A,F5,C5,E5,06
640 DATA 08,CB,17,CB,19,10,FA,79,FD,77
650 DATA 00,FD,23,E1,C1,F1,C9,32,08,A0
660 DATA 3E,01,32,0B,A0,E5,3A,07,A0,21
670 DATA 0A,A0,A6,E1,28,0C,AF,32,0A,A0
680 DATA 3A,08,A0,E6,03,FE,01,C8,3A,07
690 DATA A0,A7,3A,08,A0,20,04,CB,3F,38
700 DATA 29,FE,20,30,11,FE,0D,20,07,CD
710 DATA DE,A2,3E,0A,18,06,FE,0A,28,02
720 DATA 3E,20,E5,F5,3A,07,A0,21,09,A0
730 DATA B6,E1,28,04,7C,CD,DE,A2,E1,C3
740 DATA 17,A2,3E,01,CD,DE,A2,3E,FF,32
750 DATA 07,A0,C3,17,A2,0E,09,23,CD,D7
760 DATA A2,C2,19,A2,C9,7C,BA,20,02,7D
770 DATA BB,C9,F5,C5,FE,7E,28,27,DD,77
780 DATA 00,DD,23,3A,0C,A0,3C,32,0C,A0
790 DATA C1,F1,C9,E5,C5,D5,06,06,21,01
800 DATA 80,11,00,A5,1A,BE,20,04,23,13
810 DATA 10,F8,78,D1,C1,E1,C9,CD,67,A3
820 DATA FE,00,20,DE,3A,00,A5,FE,20,28
830 DATA 06,CD,F3,A2,A7,20,D1,E5,21,00
840 DATA 80,3A,0C,A0,FE,00,28,12,47,05
850 DATA 28,0E,05,28,0B,7E,FE,02,38,12
860 DATA CD,5A,BB,23,10,F5,E1,3E,00,32
870 DATA 0C,A0,DD,21,00,80,18,A8,FE,01
880 DATA 20,04,23,05,28,EC,F5,E5,CD,B4
890 DATA BB,E1,F1,FE,01,28,DE,3E,0D,CD
900 DATA 5A,BB,3E,0A,CD,5A,BB,18,D2,C5
910 DATA D5,E5,11,00,00,FD,2B,FD,2B,FD
920 DATA 2B,FD,2B,FD,E5,E1,22,50,A5,7D
930 DATA AC,FE,90,28,3B,2B,7E,FE,7E,28
940 DATA 08,7D,AC,FE,90,28,03,18,F2,23
950 DATA 7E,2F,77,23,7E,2F,77,2B,2B,23
960 DATA 7E,CD,C2,A3,3A,50,A5,BD,20,F5
970 DATA 3A,51,A5,BC,20,EF,23,7E,2F,CD
980 DATA C2,A3,23,7E,2F,CD,C2,A3,7A,B3
990 DATA E1,D1,C1,C9,E1,D1,C1,3E,01,C9
1000 DATA 06,08,CB,17,CB,13,CB,12,30,0A
1010 DATA F5,7A,EE,10,57,7B,EE,21,5F,F1
1020 DATA 10,EC,C9,##
```

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284 805 K

MESURES ÉLECTRONIQUES

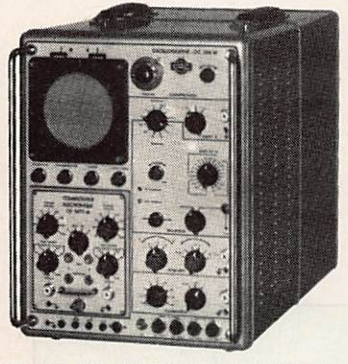
Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN.
Prêts au branchement 220V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 m/m - 22 x 25 x 45 cm Poids 16 kg ______ **750 F**
OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 m/m - 20 x 22 x 40 cm. Poids 12 kg ______ **815 F**
OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent ______ **1 250 F**



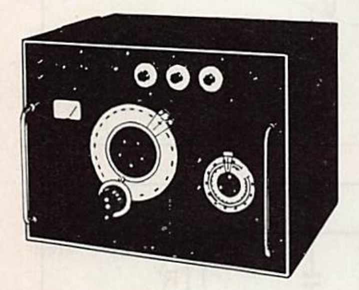
OC 540 - BP de 0 à 5 MHz - tube de 125 m/m - 26 x 40 x 50 cm. Avec sonde et notice **950 F**



OC 566 - BP de 0 à 20 MHz - tube de 130 m/m - deux voies - 35 x 46 x 68 cm ______ **1 570 F**
241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz - tube de 130 m/m -deux voies - 35 x 45 x 68 cm **1 920 F**
OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz tube de 130 m/m - deux voies - 45 x 35 x 60 cm ______ **2 880 F**
OCT 749 transistorisé - BP de 0 à 1 MHz très haute sensibilité - deux voies. tube de 180 m/m - 44 x 31 x 55 cm **1 425 F**

GÉNÉRATEURS FÉRISOL HYPERFRÉQUENCES

Avec notice et garantie un an.



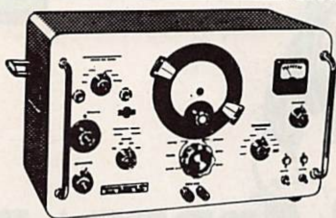
GS 117 - couvre de 7 à 11 GHz - sortie 50 ohms à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 Volts à 0,1 µV + Dbm - Modulation: pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur Récepteurs antennes et lignes de transmission. Secteur 220 V - 53 x 50 x 47 cm ______ **2 930 F**
GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm ______ **1 820 F**
GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 22 GHz. Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm ______ **1 820 F**

DIVERS MESURES

Matériel révisé prêt au branchement - État garanti 1 an.

Alimentations régulées - Type professionnel SAPHYMO - Entrée 220 V 50 Hz.
Modèle A - sortie 6 V - 1,5 A
Modèle B - sortie 12 V - 1,0 A
Modèle C - sortie 24 V - 0,7 A
En coffret grillagé de 5 x 10 x 10 cm prof. - Poids 1,5 kg - Prix franco ______ **186 F**
Par trois pièces au choix - franco ______ **500 F**

Fréquencemètre hétérodyne BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - secteur 110/220 V - Notice ______ **385 F**



Générateur HF Métrix 931 - 50 kHz à 50 MHz - sortie HF 1 µV à 0,1 V ______ **1 100 F**
Générateur HF Métrix R2 - plus récent - couvre de 50 kHz à 65 MHz - avec notice **1 550 F**
Générateur BF Férisol type C 902M - 15 Hz à 150 kHz - sinus et carré - galvanomètre - état remarquable ______ **980 F**
Générateur BF TS 382/U USA - 20 Hz à 200 KHz - sortie max 10 V - Secteur 115 V - appareil de grande classe ______ **650 F**
Générateur BF type GB 512 CRC - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - galvanomètre de sortie 50 Ω 1 V m 60 dB en 4 grammes - schéma incorporé - secteur 110/220 V - 27 x 40 x 30 cm - profond - matériel récent **720 F**
Voltmètre électronique TS 505 - matériel actuel USA - 2 V à 1000 V DC - 2 V - 200 V AC - 500 MHz - Ω de 0 à 1000 MΩ - Galvanomètre zéro central - secteur 110 V - avec notice ______ **550 F**
Réflectomètre Wattmètre RMIA Férisol - Wattmètre 0-7 W à 0-25 W de 75 à 500 MHz: mesure des R.O.S. 75 à 500 MHz - 50 ohms - Galvanomètre - 26 x 15 x 14 cm - Poids 4,5 kg - Notice ______ **1 400 F**
Millivoltmètre Ampli. CRC - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée: 1 mΩ grand galvanomètre ______ **535 F**
Wattmètre Férisol BF - de 0 à 15 W en 4 gammes. Galvanomètre de mesures DB et mW - entrée de 2,5 Ω à 20 kΩ ______ **280 F**
Lampemètre USA type 1.117 - secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Parfait état ______ **350 F**

ONDES COURTES

Écoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde.

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

Stabilidyne CSF - Récepteur - à très hautes performances - couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz - Sensibilité 1 µV - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - sortie 600 Ω - Alimentation secteur 110/220 V ______ **2 900 F**
AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1 600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 µV - Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Équipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω - Dimensions 40 x 80 x 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice ______ **2 150 F**
Récepteur RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1 365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 grammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF: 600 Ω - 51 x 47 x 28 cm ______ **1 950 F**
Récepteur RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220V ______ **2 400 F**

AN GRC 9 - Émetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 WHF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - phonie, graphie - portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Étalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec Alimentation moderne DY 88 commutable 6/12/24 V accu. avec antenne mobile MP65 - Fouet de 4,57 m pliable avec cordons - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie. Garantie 6 mois.
Prix ______ **1 640 F**
ANGRC seul ______ **1 000 F**
DY 88, pièces etc... ______ **SD**
Alimentation secteur 220 V ______ **700 F**

TRÈS RARE... QRTA/4A
AMPLIFICATEUR FM - 65 à 95 MHz - Minimum 100 W HF par tube 4 x 150 A - très compact - en ordre de marche - 220 V - Facilement adaptable 144 - Doc ______ **1 500 F**

EN ORDRE DE MARCHE - GARANTIE 6 MOIS.
BC 659 FR - Émetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz. Équipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation ______ **400 F**

ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 x 15 x 38 cm - 14 kg.
Pour BC 659 ci dessus en 220 V ______ **250 F**
Alimentation par accu 12 V ______ **250 F**
BC 683 - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz en accord continu ______ **390 F**
BC 684 - Émetteur FM - 30 W - 27 à 38 MHz ______ **500 F**
SCR 543 USA - Émetteur-récepteur BC 669 - 50 WHF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation Garantie 6 mois - sans antenne ______ **925 F**
SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutatrice - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois **1 600 F**
ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche ______ **495 F**

ÉMISSIONS-RÉCEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés.

Émetteur COLLINS ART 13 - 1,5 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final: 813 - Alimentation nécessaire: 24 V BT et 400 V et 1 200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle ______ **650 F**
ART 13 avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V ______ **785 F**
Récepteur aviation RR20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Équipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 µV - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alim., il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 x 20 x 42 cm profond - Poids 15 kg Teste ok ______ **760 F**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche.

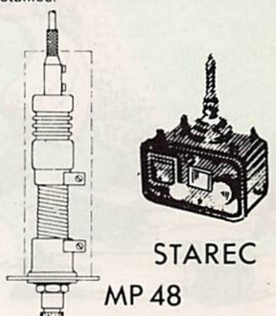
Récepteur R 298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF: 9720 kcs/s à quartz - Sorties 2,5 ohms sur HP et 600 ohms sur casque ou ligne - Aérien de 50 ohms - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel ______ **825 F**
Émetteur SADIR 1547 - Complément de R298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation: PP de 807 et QQE 04,20 à l'étage final - Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable complet, avec alimentation ______ **625 F**
Haut parleur R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé. Z 2,5 ohms 26 x 23 x 13 cm prof.
90 F - franco ______ **135 F**
Filtre - passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF ______ franco **96 F**
ER 74 - Émetteur-Récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Équipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg 13 x 10 x 32 cm. État exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz sans alimentation ______ **645 F**
Le même, modifié secteur 220V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz ______ **965 F**

Ligne 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 x 12 x 15 cm - Poids: 4 kg avec support et tube 4 x 150 A - Vendu pour le prix du support ______ **300 F**
Franco ______ **342 F**
Soufflerie - 115 V, 50 Hz, très puissante, prévue pour la ligne ci-dessus - Poids 4 kg
120 F ...... franco **162 F**
Relais coaxial - 600 MHz - 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Équipé avec fiche N ______ franco **185 F**
Relais d'antenne - Émission-réception 500 W, 24 V, colle à 15 V, 2 TR, colonnes stéatite ______ franco **53 F**

BC 659 USA - Émetteur-récepteur 27 à 38,9 MHz - 14 tubes, 2 quartz - Combiné - Matériel plaque USA ______ **nous consulter**
CU 25 - ART 13 - Boîte d'accord 200 à 500 kHz pour ART 13 - En coffret alu ______ **240 F**

ANTENNES ET ACCESSOIRES

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Mast section) vissables, de 1 m environ - Chacun NEUF ______ **300 F**
Bel état d'occasion ______ **200 F**
MS 54 - Brin supplémentaire ______ **30 F**
Idéal pour la réception ondes courtes, pour le 27 MHz en 1/4 F ou 1/2 F avec 3 ou 6 brins retaillés.



STAREC
MP 48

Antenne boîte de couplage STAREC
Idéal pour CB mobile - Avec antenne fouet 0,95 m pour tout émetteur-récepteur de 20 à 72 MHz - Puissance admissible par fiche BNC 40 WHF-Z de 50 Ω - Self à roulette incorporée, accord sur galvanomètre - État exceptionnel, livré en coffret galbé de 16 L x 9 H x 13 cm P ______ port dû **270 F**
La même, sans l'antenne fouet ______ **franco 195 F**
Mâts antenne triangulaire - acier de 14 m/m, longueurs de 3 m raccordables par enclique-tage - Bon état de réemploi - Le tronçon de 3 m ______ **320 F**
AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante, fermée 42 cm - Ouverte 3 m 25 ______ **franco 135 F**
Avec embase porcelaine et accouplement flexible ______ **franco 185 F**
AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - fermée 40 cm et déployée 3 m 80 ______ **franco 150 F**
Avec embase de fixation ______ **franco 192 F**
AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - bel état ______ **franco 72 F**
Traversée en stéatite - Isolement 4 KV - Tige 54 m/m et diam. 4 m/m laiton - Stéatite diam. 18 et 22 m/m sur longueur 25 m/m **franco 8 F**
Isolateurs d'antenne - Porcelaine vitrifiée - matériel USA - Tubulaire avec 2 trous - état NEUF - 65 m/m diam. 14 m/m ou 100 m/m diam. 19 m/m ou 230 m/m diam. 15 m/m ______ **franco 10 F**

DIVERS TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc...
Type AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 x 18 x 3 cm - La pièce **franco 280 F**
Type SIEMENS - Coffret bakélite 27 x 9 x 22 cm - Bon état - la pièce ______ **280 F**
File double téléphonique de campagne - NEUF - USA - Bobine métal - Touret 400 m - ______ **180 F**
Câble électrique - type "signal four USA", NEUF 4 x 12/10 - Cuivre divisé - Isolé néoprène - Touret de 400 m ______ **800 F**
Câble électrique 5 x 2 conducteur - NEUF - 5 x 2 conducteurs monobrin de 10/10 cuivre étamé isolé néoprène, idéal pour cde d'antennes - Le rouleau de 33 m ______ **90 F**

QUARTZ

Boîte A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 KHz ______ **150 F**
franco ______ **185 F**
Boîte C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1 852 kHz **110 F - franco 145 F**
Boîte D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz. Fondamentale 375 à 540 KHz ______ **175 F**
• franco ______ **210 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.
● **Accès rapide** par 171, av. de Montolivet (métro Saint-Just) Parking facile.
● **Commandes**: joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 70 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue ● **Expéditions** rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé ● **Renseignements**: joindre enveloppe affranchie à votre adresse. SD. Uniquement sur demande écrite ● Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

Leçon n°24

PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

CORRIGE DE L'EXERCICE 23.1

La réponse est B "Moyenne fréquence".

LES DETECTIONS DES MODULATIONS ET MANIPULATIONS

Le signal à détecter apparaît donc aux bornes d'un circuit accordé qui est inséré dans le collecteur du transistor de l'étage à fréquence intermédiaire. Il se présente (figure 1) sous la forme d'une onde sinusoïdale (de fréquence = FI = 455 kHz par exemple) modulée par un signal BF qui en est l'enveloppe.

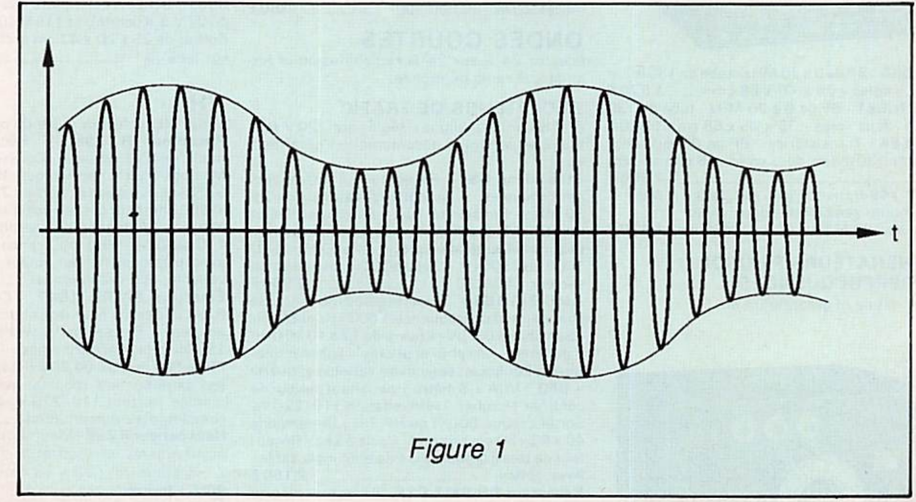


Figure 1

Pour détecter le signal, on commence (figure 2) par insérer dans le circuit une diode qui ne conserve que l'alternance positive (figure 3).

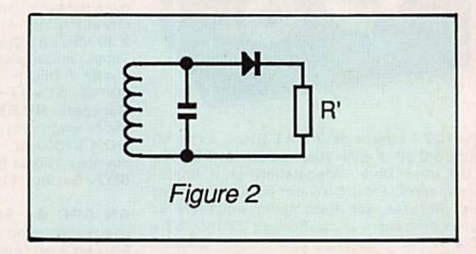


Figure 2

Ajoutons maintenant (figure 4) un condensateur ohmté par une résistance R. La capacité va alors intégrer le contour du signal (figure 5) suivant une courbe en dents de scie qui représente les charges du condensateur et ses décharges dans la résistance R.

Pour extraire le signal BF, on ajoute au schéma de la figure 4 un circuit C'R' comme le montre la figure 6 et l'on obtient enfin aux bornes de R' la tension BF figurée en figure 7.

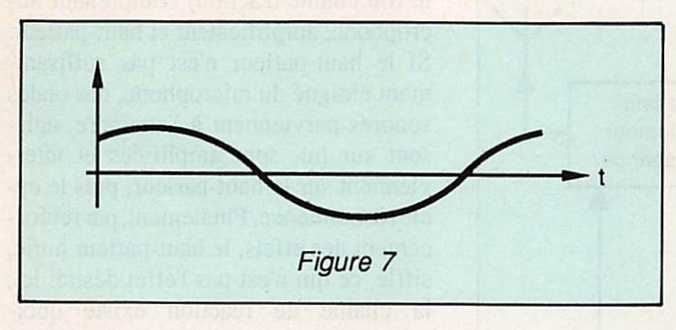


Figure 7

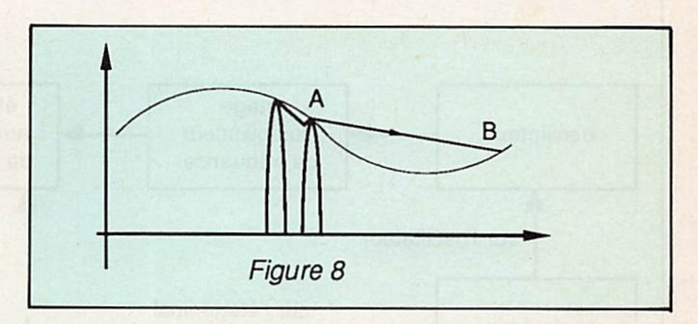


Figure 8

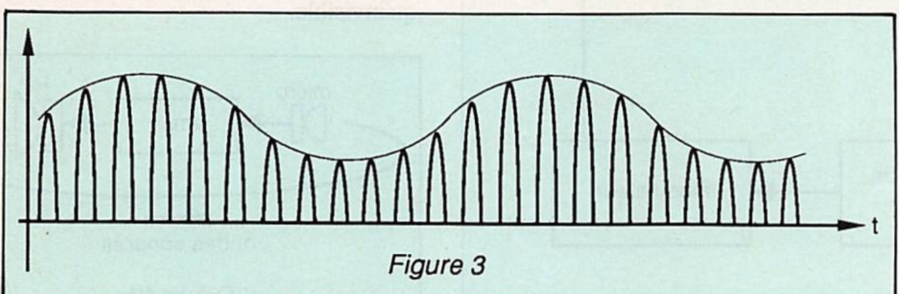


Figure 3

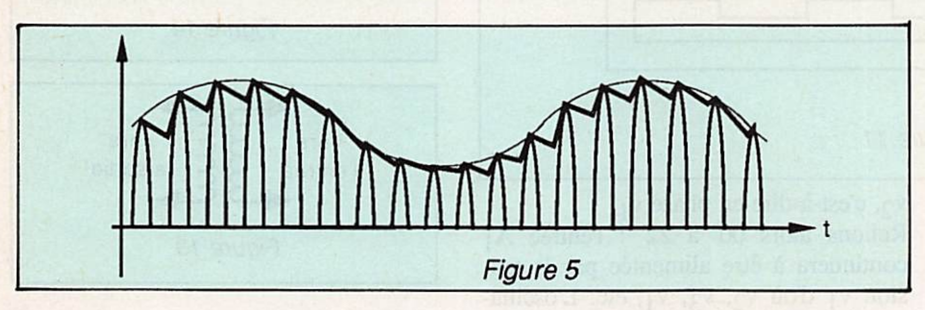


Figure 5

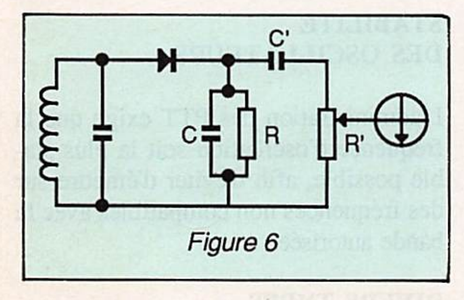


Figure 6

On dit que l'on a démodulé le signal. Dans la figure 6, on a pris le signal aux bornes d'un potentiomètre (pour régler son niveau) et on l'a appliqué à l'entrée d'un amplificateur.

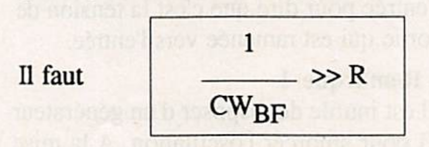
VALEUR DE C ET R

R doit être de valeur élevée afin d'amortir le circuit résonant. De plus, afin de bien reproduire le signal, il faut que C soit élevée.

Il faut $\frac{1}{CW_{FI}} \ll R$

D'autre part, si W_{BF} est la pulsation du signal BF, la courbe ne doit pas prendre le trajet AB (voir figure 8), ce qui se produit si C est trop grande.

Il faut



$\frac{1}{CW_{BF}} \gg R$

Finalement, on a les conditions

$$\frac{1}{CW_{FI}} \ll R \ll \frac{1}{CW_{BF}}$$

ce qui est parfaitement réalisable puisque ($W_{BF} \ll W_{FI}$).

REMARQUE

Pour la réception des ondes entretenues pures (télégraphie ou CW), il est nécessaire, après l'étage fréquence intermédiaire, d'obtenir des fréquences audibles (entre 500 et 1000 Hz par exemple). On devra alors utiliser un oscillateur dit de battement ou encore BFO. Par battement des deux fréquences (FI et celle du BFO), on obtient la note audible.

LE C.A.G. NECESSITE, FONCTIONNEMENT

Le CAG est un montage utilisé en réception lorsque, par exemple, l'onde reçue par l'aérien faiblit. Elle peut faiblir, en particulier, à cause des conditions météorologiques défavorables. Il s'en suit un affaiblissement général du signal dans la chaîne du récepteur. Le résultat final se constate dans le haut-parleur où le son semble s'évanouir. C'est le phénomène du "fading". On peut évidemment agir manuellement sur les gains des amplificateurs en les augmentant à ce moment-là. On voit que l'opérateur passerait alors le plus clair de son temps à agir sur le gain. On a trouvé un procédé automatique, c'est la Commande Automatique de Gain ou encore Contrôle Automatique de Gain.

FONCTIONNEMENT

Les signaux à fréquence intermédiaire sont redressés par la diode D chargée par la résistance R (figure 9). Dans ce cas de figure, on voit que, puisque la cathode de D est reliée à la masse, la tension de CAG est négative par rapport à la masse. Cette tension de CAG agira sur les bases des transistors situés en amont. Suivant le type de transistors (PNP ou NPN), il faudra veiller à générer une tension de CAG négative ou positive. Enfin, signalons aussi qu'il exis-

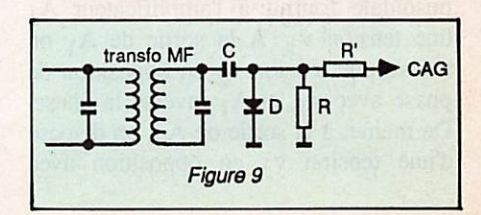


Figure 9

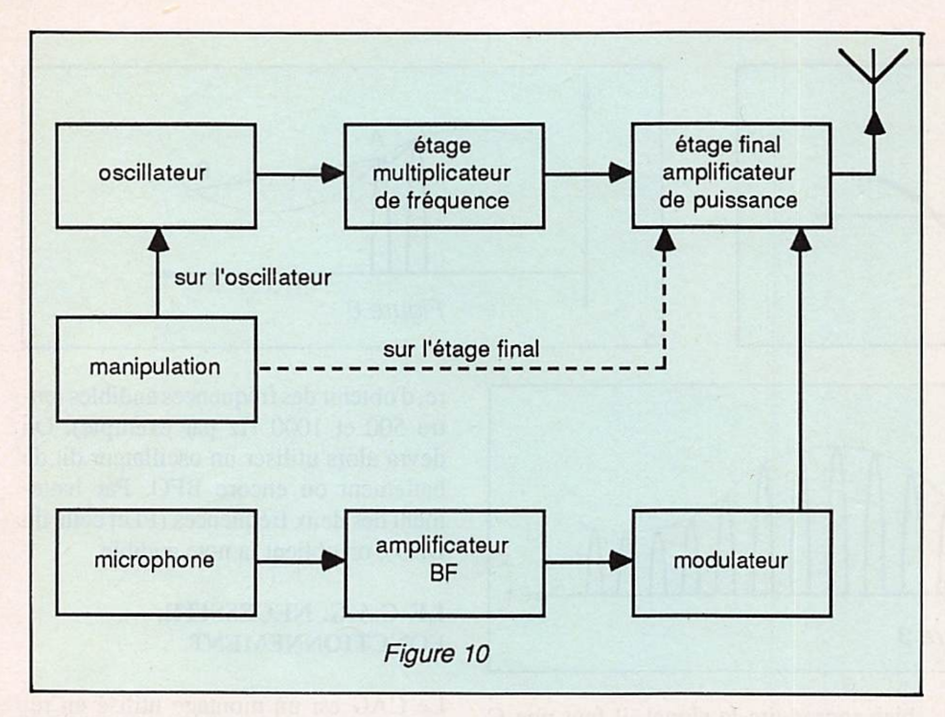


Figure 10

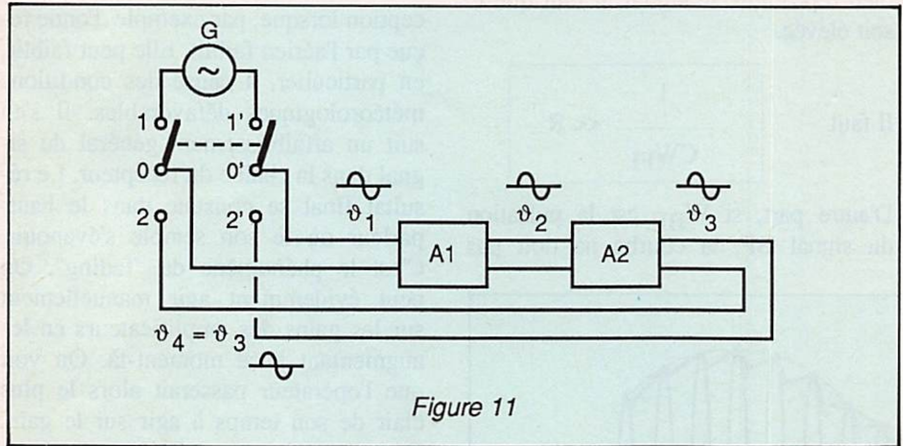


Figure 11

te des montages à CAG amplifiée dans lesquels un transistor amplifie au préalable les signaux MF.

L'EMISSION

La figure 10 représente le schéma synoptique d'un émetteur.

• L'oscillateur

Appelé aussi étage pilote Essayons de comprendre, au moyen de la figure 11, comment une oscillation peut s'entretenir d'elle-même. Un commutateur 11' 00' 22' permet de relier les bornes 00' soit à 11', soit à 22'. Imaginons de plus que cette commutation soit instantanée. Dans la position 00' reliée à 11', le générateur G de tension alternative sinusoïdale fournit à l'amplificateur A_1 une tension v_1. A la sortie de A_1 on trouve une tension v_2 en opposition de phase avec v_1, si A_1 inverse la phase. De même, à la sortie de A_2, on dispose d'une tension v_3 en opposition avec v_2, c'est-à-dire en phase v_1.

Relions alors 00' à 22' : l'entrée A_1 continuera à être alimentée par la tension v_1 d'où v_2, v_3, v_1, etc. L'oscillation n'a aucune raison de cesser. On dit que l'on a une réaction de la sortie sur l'entrée pour dire que c'est la tension de sortie qui est ramenée vers l'entrée.

• Remarque 1

Il est inutile de disposer d'un générateur G pour amorcer l'oscillation. A la mise en route, un courant prend naissance, il varie donc et ses variations traversent la chaîne directe A_1, A_2 produisant une tension v_3 qui est appliquée à l'entrée qui renforce v1, etc.

• Remarque 2

Cette réaction bénéfique est recherchée dans la conception d'un oscillateur. Elle est, dans d'autres cas, involontaire, ses effets ne sont pas toujours heureux comme dans le cas de l'effet LARSEN. La figure 12 représente une chaîne directe (ou chaîne d'action) comprenant microphone, amplificateur et haut-parleur. Si le haut-parleur n'est pas suffisamment éloigné du microphone, des ondes sonores parviennent à l'atteindre, agissent sur lui, sont amplifiées et interviennent sur le haut-parleur, puis le cycle recommence. Finalement, par renforcement des effets, le haut-parleur hurle, siffle, ce qui n'est pas l'effet désiré. Ici, la chaîne de réaction existe quoiqu'invisible.

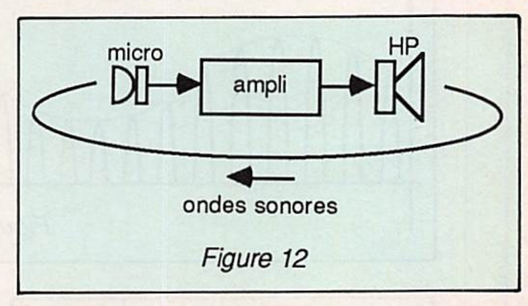


Figure 12

Cette chaîne de réaction était représentée figure 11 par deux fils. Mais cette chaîne peut prendre l'aspect d'un circuit à transformateur (figure 13) ou d'une capacité (figure 14).

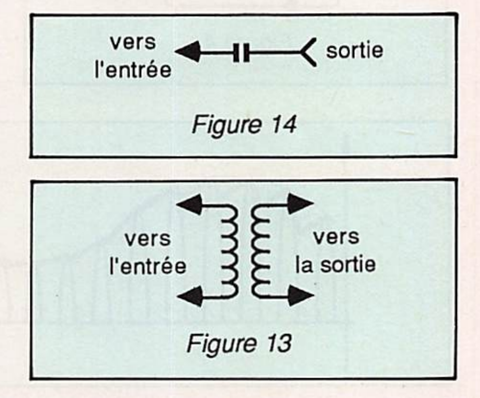


Figure 14

Figure 13

STABILITE DES OSCILLATEURS

L'administration des PTT exige que la fréquence d'oscillation soit la plus stable possible, afin d'éviter d'émettre sur des fréquences non compatibles avec la bande autorisée.

DIVERS TYPES D'OSCILLATEURS

On a inventé de nombreux types d'oscillateurs et nous en citerons quelques uns :

Oscillateurs :

– à résistance dite négative ;
– à réaction positive ;
– à réseau déphaseur ;
– à réseau sélectif ;

– à circuit accordé ;
– Hartley, Colpitts, Clapp, etc.
Le programme de l'examen parle uniquement d'oscillateurs à quartz, sans doute parce que ce sont les plus stables et les plus utilisés. Le schéma est donné par la figure 15.

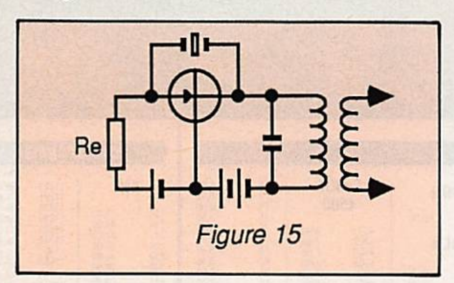


Figure 15

SYNTHETISEUR DE FREQUENCE

C'est un système oscillateur qui produit des fréquences fixes programmables. Il fait intervenir un circuit spécial appelé boucle à verrouillage de phase ou PLL (Phase Locked Loop). La figure 16 est le synoptique. Etudions les éléments qui le constituent.

• Le VCO
C'est un oscillateur commandé en tension. Il reçoit sur son entrée une tension continue (ici αUc). On trouve à sa sortie une tension sinusoïdale de fréquence Fo et cette fréquence est proportionnelle à αUc.

• Comparateur de phase
Il a deux entrées et une sortie. Il reçoit d'une part la tension Fe = F9/m et d'autre part la tension Fs = Fo/n.
On obtient en sortie une tension Up dont la composante continue Uc est proportionnelle au déphasage entre les deux tensions d'entrée. Ce déphasage est de 90° lorsque la boucle est verrouillée. A chaque instant, Fs se rapproche de Fe. Comme n est variable électroniquement, on obtient un générateur produisant de nombreuses fréquences fixes de quelques centaines de kHz à la dizaine de MHz. Tous les éléments (ou presque) de la figure sont en réalité miniaturisés dans un circuit intégré.

Revenons à la figure 10 pour dire un mot des schémas-blocs autres que celui de l'oscillateur que nous venons de voir.
L'étage multiplicateur de fréquence est en fait un montage séparateur entre l'étage amplificateur de puissance et l'oscillateur. Eventuellement, cet étage séparateur pourra travailler sur une fréquence double de celle de l'oscillateur : c'est alors un doubleur de fréquence, ou un tripleur s'il travaille sur l'harmonique 3. L'étage amplificateur de puissance a pour rôle d'amplifier autant que faire se peut l'oscillation venue du séparateur. Il transmet le maximum d'énergie à l'antenne.

oscillateur à quartz
Fq
diviseur par m
Fe
comparateur de phase
Up
filtre passe-bas
Uc
Fs
diviseur programmable par n
Fo
VCO
∝ UC
A

Figure 16

MESURE DES FREQUENCES, PRECISION, ONDEMETRE, FREQUENCEMENTRE

• Ondemètre
Sous-entendu "à absorption". Ce terme signifie que l'appareil appelé ondemètre et qui est placé à proximité du circuit parcouru par un courant HF dont on veut mesurer la fréquence, va absorber une partie de l'énergie que rayonne le circuit. L'ondemètre va être réalisé au moyen d'un circuit oscillant, c'est-à-dire une bobine en parallèle avec un condensateur variable. Lorsque la fréquence propre de ce C.O. sera égale à la fréquence à mesurer, l'absorption sera maximale et un appareil de mesure décèlera ce maximum. Le C.V. aura été préalablement étalonné. La figure 17 représente le schéma d'un ondemètre. A est l'appareil de mesure (milli ou microampèremètre, ou tout simplement petite ampoule de lampe de poche).

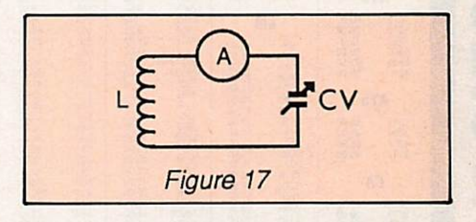


Figure 17

Exemple d'étalonnage :
Cet étalonnage nécessite un poste récepteur ondes courtes. On intercale, dans le circuit d'antenne de ce récepteur, quelques spires (même diamètre que celui de la self de l'ondemètre). On cale le récepteur sur une émission dont on connaît bien la longueur d'onde (ou la fréquence) et l'on manœuvre le C.V. Lorsque la fréquence propre de l'ondemètre sera égale à celle de l'émission, l'absorption par l'ondemètre sera maximale et l'audition faiblira. L'ondemètre est placé près des spires de l'antenne. On marquera ainsi sur le C.V. la valeur de la fréquence de l'émetteur connu.
Pour utiliser ensuite l'ondemètre, on approche sa bobine d'un C.O. de l'oscillateur de l'émetteur, par exemple. On tourne le C.V. de l'ondemètre pour obtenir la déviation maximale de son appareil de mesure ou l'éclat maximal de la lampe. Le couplage doit être lâche pour que la présence de l'ondemètre ne perturbe pas la mesure. Alors, l'éclat est moindre. on peut y remédier en détectant les signaux HF (voir figure 18).
Nous verrons la prochaine fois le principe du fréquencemètre, appareil qui ne fait pas double emploi avec l'ondemètre.

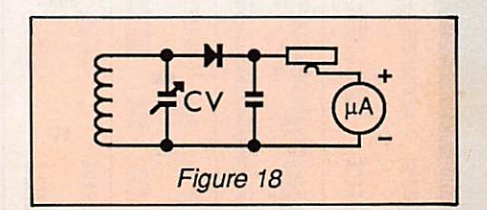


Figure 18

VENTE PAR CORRESPONDANCE

RAPIDITE : Expédition le jour même de toute commande reçue avant 12 H par PTT recommandé urgent.

CHOIX : Plus de 10 000 références de composants actifs et passifs.

STOCK : 500 m² de magasin et d'entrepôt bourrés de matériel électronique.

ALLO 20.70.23.42.

CIRCUITS INTEGRES

ADC
- 0804L 90,00
- 0808 79,00
- 0809C 79,00

AY3
- 1015 60,00
- 1270 96,00
- 1350 75,00
- 8500 80,00
- 8910 91,50
- 8912 59,00

AY5
- 1013 65,00
- 3600 45,00
- 4007 65,00
- 9151 45,00

CA
- 3005H 25,00
- 3026 20,00
- 3028H 16,00
- 3045 20,00
- 3046 15,00
- 3052 28,00
- 3053H 10,00
- 3059 30,00
- 3060 32,00
- 3076 30,00
- 3080H 12,00
- 3081 14,00
- 3082 11,00
- 3084 29,50
- 3086 8,00
- 3089 20,00
- 3094 18,00
- 3096 26,00
- 3097 20,00
- 3130 14,00
- 3130H 20,00
- 3140 10,00
- 3146 17,00
- 3160 20,50
- 3161 17,00
- 3162 62,00
- 3183 25,00
- 3189 18,00

DAC
- 08C 39.99
- 0801 47,00

DS
- 8906 52.00

EF
- 7910 390.00
- 9282 68.00
- 9345 160,00
- 9364 68.00
- 9365 330.00
- 9366 330.00
- 3400 50.00

ESM
- 231 25.00
- 231N 35.00
- 432C 42.00
- 462C 60.00
- 532C 79.00

ICL
- 7106 90,00
- 7107 90,00
- 7117 79.00
- 7126 114.00
- 7135 260.00
- 7136 125.00
- 7660 36.00
- 8038 65.00

ICM
- 7045 280,00
- 7207 120,00
- 7208 295.00
- 7209 50,00
- 7216 340,00
- 7217 220,00
- 7224 140,00
- 7226A 490,00
- 7226B 420,00
- 7555 13.00

KTY
- 10 15,00

L
- 120 24,00
- 121 27,00
- 123H 29,00
- 146 15,00
- 149T 15,00
- 200T 14,00
- 203 15,00
- 292 39,00
- 293 55,00
- 296 110,00
- 297 60,00
- 298 97,00
- 465 60,00
- 702 97,00

LF
- 347 18.00
- 351 8.00
- 353 9.00
- 355 8.00
- 356 9.00
- 356H 9.00
- 357 10,00
- 357H 18,00
- 358 10,00
- 398 15,00

LH
- 002CN 50,00

LM
- 10H 80,00
- 100H 55,00
- 101H 15,00
- 106H 90,00
- 107H 15,00
- 108H 35,00
- 111H 45,00
- 114H 45,00
- 148 25,00
- 193 25,00
- 200H 35,00
- 201 10,00
- 201H 10,00
- 204H 48,00
- 206H 80,00
- 208H 25,00
- 211H 30,00
- 218H 32,00
- 231 63,00
- 239 10,00
- 248 15,00
- 256H 10,00
- 300H 20,00
- 301 6,00
- 301H 7,50
- 302H 22,00
- 304H 38,00
- 305 15,00
- 305 D8 15,00
- 306H 50,00
- 306 D14 10,00
- 307H 16,00
- 307 D8 9,00
- 308 9,00
- 308H 12,00
- 309H 21,00
- 309K 21,00
- 310 21,00
- 310H 27,00
- 311 D14 9,00
- 311 D8 7,00
- 311H 10,00
- 312 30,00
- 317T 14,00
- 317K 28,00
- 318 15,00
- 318H 22,00
- 319 D14 18,00
- 319H 33,00
- 323K 47,00
- 324 10,00
- 325 D14 39,00
- 325H 49,00
- 326 D14 35,00
- 327 D14 15,00
- 327H 15,00
- 331 50,00
- 334 12,00
- 335 15,00
- 336 12,00
- 337T 14,00
- 337K 35,00
- 338K 95,00
- 339 8,00
- 346 30,00
- 348 10,00
- 349 13,00
- 350T 49,00
- 350K 65,00
- 358 8.00
- 360 80.00
- 361 38.00
- 370 44.00
- 377 22.00
- 378 28.00
- 379 78.00
- 380 D8 12.00
- 380 D14 15.00
- 381 15.00
- 382 20.00
- 383T 18.00
- 384 30.00
- 385 27.00
- 386 14.00
- 387 21.00
- 388 20.00
- 389 23.00
- 391 21.00
- 392 12.00
- 393 7.00
- 394H 45.00
- 398 28.00
- 702H 10.00
- 703H 35.00
- 709H 8.00
- 709 D8 6.00
- 709 D14 6.00
- 710H 14.00
- 710 D14 10.00
- 711 D14 10.00
- 711H 13.00
- 714 40.00
- 720 24.00
- 723 7.50
- 723H 12.00
- 733 16.00
- 733H 21.00
- 741 D8 3.50
- 741 D14 8.50
- 741H 10.00
- 747 7.50
- 747H 12.50
- 748 D8 4.50
- 748H 4.50
- 748 D14 5.00
- 753 29.00
- 758 15.00
- 759 40.00
- 760 54.00
- 776 D8 18.00
- 776H 22.00
- 833 14.00
- 1035 48.00
- 1037 42.00
- 1303 25.00
- 1458 D8 5.50
- 1458 D14 8.00
- 1458H 10.00
- 18.00 18.00
- 1812 98.00
- 1815 50.00
- 1818 70.00
- 1820 65.00
- 1872 65.00
- 1877 48.00
- 1889 45.00
- 2790 35.00
- 2901 9.50
- 2902 9.50
- 2903 7.40
- 2904 9.25
- 2907 35.00
- 2917 D8 39.00
- 2917 D14 38.00
- 2930 18.00
- 3085 12.00
- 3089 22.00
- 3146 32.60
- 3302 15.00
- 3900 10.00
- 3909 10.00
- 3911 23.00
- 3914 43.00
- 3915 48.00
- 4250 30.00
- 4500 25.00
- 7524 50.00
- 13600 18.00
- 13700 18.00

LS
- 204 25.70
- 1240 10.00

M
- 706 25.00

MC
- 665 11.90
- 835 50.00
- 846 30.00
- 858 50.00
- 1007 15.00
- 1310 17.00
- 1312 22.00
- 1330 12.00
- 1339 20.00
- 1350 20.50
- 1357 26.00
- 1373 23.00
- 1376 17.00
- 1391 20.00
- 1405 120,00
- 1406 97,00
- 1408 30,00
- 1411 7,50
- 1436H 45,00
- 1437 16,00
- 1438H 55,00
- 1456 22,00
- 1456H 25,00
- 1463 74,00
- 1468 28,00
- 1488 12,00
- 1489 12,00
- 1495 129,00
- 1496 8,00
- 1496H 17,50
- 1539H 31,50
- 1556H 34,00
- 1590H 87,00
- 1648 75,00
- 3242 130,00
- 3301 12,00
- 3302 10.00
- 3303 20.00
- 3340 29.00
- 3346 9.00
- 3357 23.00
- 3396 45.00
- 3401 11.00
- 3403 12.00
- 3420 45.00
- 3423 12.00
- 3446 36.00
- 3470 74.00
- 3481 100.00
- 3485 100.00
- 3486 30.00
- 3487 30.00
- 4044 68.00
- 4558 7.00
- 10110 15.00
- 14175 24.00
- 14411 139.00
- 14426 40.00
- 14429 60.00
- 14493-1 35.00
- 14495 38.00
- 14497 50.00
- 34012-1 23.00
- 145106 55.00
- 145151 169.00
- 145152 151.00
- 146818 78.00

MEA
- 8000 134.00

ML
- 920 95.00
- 922 110.00
- 923 62.00
- 924 93.00
- 926 85.00
- 927 85.00
- 928 85.00
- 929 85.00

MM
- 5837 67.30
- 53200 52.00
- 58174 129.00

NE
- 510 25.00
- 521 25.00
- 527 25.00
- 529 D14 24.00
- 529H 24.00
- 530 18.00
- 531 22.00
- 532 8.00
- 538 19.00
- 542 19.00
- 544 22.00
- 545 36.00
- 546 36.00
- 555 3.50
- 556 9.00
- 558 26.00
- 561 65.00
- 564 47.50
- 565 17.00
- 566 16.00
- 567 16.00
- 570 47.50
- 571 40.00
- 572 46.00
- 587 50.00
- 589 50.00
- 590 40.00
- 591 46.00
- 592 18.00
- 594 40.00
- 602 82.00
- 604 140.00
- 612 39.00
- 614 122.00
- 645 31.00
- 646 60.00
- 657 62.00
- 5036 62.00
- 5037 62.00
- 5044 35.00
- 5045 35.00
- 5090 52.00
- 5205 56.00
- 5230 36.00
- 5512 22.00
- 5514 34.00
- 5532 29.00
- 5534 30.00
- 5536 41.00
- 5537 42.00
- 5539 63.00
- 5560 38.00
- 5561 27.00
- 5562 94.00
- 5568 34.00
- 5592 30.00

RC
- 4136 16.00

S
- 89 180.00
- 178 190.00
- 187A 187.00
- 187B 187.00
- 576A 34.00
- 576B 35.00
- 1469 48.00

SAA
- 1004 30.00
- 1025 65.00
- 1027 48.00
- 1043 110.00
- 1070 125.00
- 1124 59.00
- 1250 64.00
- 1251 75.00
- 1900 57.00

SAB
- 529 35.00
- 600 35.00
- 3021 45.00
- 3023 45.00
- 3035 63.00
- 3209 60.00
- 3211 20.00
- 3271 48.00

SAF
- 1032 68.00
- 1039 25.00

SAJ
- 141 32.00
- 170 30.00
- 280 35.00
- 300R 30.00
- 300T 30.00

SAS
- 560 20.00
- 570 20.00
- 580 20.00
- 590 25.00
- 660 20.00
- 670 20.00

SBA
- 5089 30.00

SDA
- 2001 61.00
- 2008 61.00
- 2101 29.00
- 2201 43.00
- 4041 43.00

SL
- 440 45.00
- 480 71.00
- 490 32.00
- 565 85.00
- 1612 32.00
- 6310 44.00

SM
- 7521 15,00
- 7546 15,00
- 15494 11,00
- 15846 15,00
- 15850 15,00
- 15861 15,00
- 15936 15,00
- 16861 18,00
- 16862 20,00
- 16880 18,00
- 16889 12,00
- 29770 20,00
- 29771 20,00
- 29772 20,00
- 29773 20,00
- 29791 25,00
- 75107 12,00
- 75109 12,00
- 75115 14,50
- 75140 12,00
- 75150 14,00
- 75152 19,00
- 75154 19,00
- 75160 44,00
- 75162 80,00
- 75183 20,00
- 75207 12,00
- 75450 11,00
- 75451 11,00
- 75452 11,00
- 75453 11,00
- 75491 11,00
- 75492 11,00
- 75494 11,00
- 76001 20,00
- 76023 20,00
- 76477 69,00
- 76970 15,00

SO
- 41P 16,00
- 41E 73,00
- 42P 19,00
- 42E 73,00

SP
- 8629 39.00
- 8630 185,00
- 8647 98,00
- 8660 39,00

SPO
- 256 160,00

TAA
- 263 20.00
- 300 50.00
- 435 15.00
- 550 5.00
- 570 30.00
- 611A11 22.00
- 611B12 15.00
- 621A11 28.00
- 621A12 28.00
- 621AX1 19.00
- 630S 20.00
- 661A 27.00
- 661B 24.00
- 761A D8 13.00
- 761C D6 13.00
- 761H 13.00
- 765A 7.50
- 790 25.00
- 820A 30.00
- 840 45.00
- 861H 8.00
- 861 10.00
- 865 9.00
- 865H 10.00
- 920 30.00
- 930A 18.00
- 930B 18.00
- 991 22.00
- 9910 22.00

TBA
- 120 9.00
- 120B 10.00
- 120S 9.00
- 120SA 11.00
- 120U 9.00
- 120T 9.00
- 221B 12.00
- 231 9.00
- 341 18,00
- 395 40,00
- 396 16,00
- 400 22,00
- 400H 21,00
- 435H 18,70
- 440C 17,00
- 480 24,00
- 510 20,00
- 520 13,00
- 530 14,00
- 540 22,00
- 550Q 29,00
- 560 19,00
- 570 14,50
- 625H 22,00
- 641 50,00
- 651 20,40
- 680Q 29,00
- 700 25,00
- 720A 22,00
- 750C 22,00
- 780 25,00
- 790A 20,00
- 790B 30,00
- 790N 40,00
- 800 7,00
- 800A 9,00
- 810AS 10,00
- 810P 10,00
- 810S 10,00
- 810C 15,00
- 820 6,50
- 820M 8,00
- 820T 13,70
- 830G 45,00
- 850P 23,00
- 850Q 25,00
- 860 25,00
- 890 23,00
- 9000 30,00
- 915G 47,00
- 920 18,50
- 920S 20,00
- 940 25,50
- 950FT 25,00
- 970 39,00
- 1440G 17,00
- 1441G 17,00
- 2110 50.00
- 2800 24.00

TCA
- 105 20.00
- 150C 30.00
- 150NA 60.00
- 150NB 56.00
- 160B 26,00
- 205A 25,00
- 210 29,00
- 220 25,00
- 240 35,00
- 250 20,00
- 280A 18,50
- 315 17,00
- 325H 25,00
- 345 16,00
- 365 62,00
- 410 30,00
- 420 23,00
- 440 21,00
- 450 22,00
- 475 25,00
- 520 15,00
- 530 30,00
- 550A 25,00
- 600H 18.00
- 610H 25,00
- 640 35,50
- 650 35,50
- 660 35,50
- 700Y 34,00
- 720 30,00
- 730 35,00
- 740 36,00
- 750 25,00
- 760 15.00
- 780 20.00
- 785 48.00
- 810 25.00
- 830 9.00
- 900 7.00
- 940E 12.00
- 940N 12.00
- 355 24.00
- 965 17.00
- 1003 94.00
- 1004 94.00
- 4500 25.00
- 4511 45.00

TDA
- 440 28.00
- 820T 80.00
- 1001 31.00
- 1002 17.00
- 1003 25.00
- 1004AI 29.60
- 1005 26.00
- 1006 25.00
- 1008 28.00
- 1010 15.00
- 1010A 15.00
- 1011 18.00
- 1011A 18.00
- 1012 28.00
- 1013 28.00
- 1015 18.00
- 1020 19.00
- 1022 75.00
- 1023 21.00
- 1024 17.00
- 1025 25.00
- 1026 35.00
- 1028 35.00
- 1034 35.00
- 1035 34.00
- 1037 17,00
- 1038 24,00
- 1039 25,00
- 1041 20,00
- 1041 D14 20,00
- 1042 13,50
- 1042N 32,00
- 1044 15,00
- 1045 15,00
- 1046 32,00
- 1047 27,00
- 1048 34,00
- 1050 25,00
- 1054M 17,00
- 1057 14,00
- 1059B 10,50
- 1059C 10,50
- 1060 37,00
- 1062 23,00
- 1072 33,00
- 1074A 70,00
- 1083 15,00
- 1092 50,00
- 1100 45,00
- 1102 44,00
- 1102sp 44,00
- 1103sp 29,00
- 1104sp 33,00
- 1111sp 42,00
- 1151 9,80
- 1170D 24,00
- 1170S 18,00
- 1170SH 18,00
- 1180F 25,00
- 1180P 25,00
- 1190 25,00
- 1195 30,00
- 1200A 15,00
- 1220 25,00
- 1235 44,00
- 1236 27,00
- 1270 38,00
- 1327 35,00
- 1336 35,00
- 1352 35,00
- 1405 10,00
- 1410 25,00
- 1412 8,50
- 1415 8,50
- 1418 12,00
- 1424 12,00
- 1506 22,00
- 1510 33,00
- 1512 40,00
- 1515 34,00
- 1520 43,00
- 1522 25,00
- 1524 55,00
- 1559 25,00
- 1569 40,00
- 1576 34,00
- 1578 43,00
- 1670 41,00
- 1770 40,00
- 1904 20,00
- 1905 15,00
- 1908 17,00
- 1908A 20,00
- 1910 40,00
- 1940 34,00
- 1950F 47,00
- 2002 12,00
- 2003 12,00
- 2004 35,00
- 2005 39,00
- 2006 25,00
- 2008 29,00
- 2009 54,00
- 2010 19,50
- 2020 28,00
- 2030H 16,50
- 2030V 16,50
- 2040 45,00
- 2048 62,00
- 2054 22,00
- 2140 27,00
- 2151 25,00
- 2160 30,00
- 2170 43,00
- 2220 25,00
- 2270 32,00
- 2310 13,00
- 2320 12,00
- 2505 89,00
- 2520 25,00
- 2522 45,00
- 2530 26,00
- 2540 24,00
- 2541 22,00
- 2542 20,00
- 2543 48,50
- 2545 35,00
- 2549 50,00
- 2560 35,00
- 2576 38,00
- 2578 39,00
- 2581 26,00
- 2582 28,00
- 2585 28,00
- 2591 40,00
- 2593 16,00
- 2594 30,00
- 2595 35,00
- 2610A 38,00
- 2611A 15,00
- 2620 19,00
- 2630 25,00
- 2631 32,00
- 2640 28,00
- 2653 49,00
- 2653A 50,00
- 26531 50,00
- 2690 30,00
- 2790 38,00
- 2822 18,00
- 2840 27,00
- 2870 25,00
- 3000 26,00
- 3030 26,00
- 3030B 104,00
- 3047 21,00
- 3190 17,75
- 3300B 60,00
- 3310 18,00
- 3410 20,00
- 3420 28,00
- 3500 64,00
- 3501 70,50
- 3505 96,00
- 3506 84,50
- 3510 48,00
- 3520 95,00
- 3530 50,00
- 3541 30,00
- 3560 55,00
- 3561 72,00
- 3562 72,00
- 3565 69,00
- 3571 65,00
- 3590 57,00
- 3591 57,00
- 3651AQ 35,00
- 3810 50,00
- 3950 38,00
- 4001 45,00
- 4050 22,00
- 4180 26,00
- 4190 50,00
- 4260 18,00
- 4290 28,00
- 4420 40,00
- 4421 37,50
- 4426 40,00
- 4427 40,00
- 4429 43,50
- 4431 34,00
- 4433 34,00
- 4440 29,00
- 4443 33,00
- 4550 82,00
- 4555 107,00
- 4560 42,00
- 4565 45,00
- 4600 25,00
- 4601 33,00
- 4610 34,00
- 4700 180,00
- 4950 30,00
- 5030 45,00
- 5500 27,00
- 5610 35,00
- 5660 60,00
- 5700 12,00
- 5820 64,00
- 5850 30,00
- 7000 31,00
- 7010T 50,00
- 7020T 35,00
- 7220 21,00
- 7270 25,00
- 8140 34,00
- 8145 20,00
- 8170 46,00
- 8180 69,00
- 8185 60,00
- 8190 51,00
- 8440 55,00
- 9400 54,00
- 9403 54,00
- 9500 30,00
- 9503 30,00

TDB
- 0791E 35,00
- 1030 64,00
- 1617sp 25,00
- 2022H 50,00

TDE
- 1081P 25,00
- 1607 25,00
- 1617sp 25,00

TDF
- 1778 40,00
- 1779 40,00

TEA
- 1001sp 60,00
- 1002 54,00
- 1009 11,90
- 1010 36,00
- 1014 16,50
- 1020sp 36,00
- 1030B 58,00
- 1035 14 26,30
- 1039 24,00
- 1060 24,00
- 1510P 15,00
- 1511D 14,00
- 2014 14,00
- 2015A 20,00
- 2017 48,00
- 2018 15,00
- 2019 17,00
- 2024 25,00
- 2585 70,00
- 2586 85,00
- 3717 26,00
- 5031 98,00
- 5620 48,00
- 5630 48,00

TEB
- 4030 30,00
- 4033 30,00

TL
- 044 11,00
- 061 7,00
- 062 10,00
- 064 16,00
- 071 7,50
- 072 10,00
- 074 16,00
- 080 8,50
- 081 7,00
- 082 9,00
- 083 12,50
- 084 17,00
- 431 8,00
- 497A 20,00
- 560 20,00

TMC
- 3889 70,00
- 5069 18,00

TMS
- 10000016 88,00
- 10003310 72,00
- 10003318 72,00
- 10003311 90,00
- 1000446 60,00
- 1122 84,00
- 1601 145,00
- 1944 69,00
- 1965 69,00
- 1965sp 60,00
- 3101 40,00
- 3114 60,00
- 3874 40,00
- 3899 39,00
- 5100A 110,00
- 9901 126,00

UAA
- 170 24,00
- 180 29,00
- 190 20,00
- 1004 20,00
- 1008 80,00
- 4000 30,00
- 4001 36,00
- 4002 35,00
- 4003 25,00
- 4006 26,00
- 4007 46,00
- 4009 45,00
- 4010 25,00

UCN
- 4801 28,00

UDN
- 2981 60,00

ULN
- 2003 15,00
- 2004 15,00
- 2803 15,00
- 2804 15,00

XR
- 2206 60,00
- 2207 55,00
- 2211 60,00
- 2240 29,00

Z
- 80AS10 49,00
- 80AP10 49,00
- 80ACTC 49,00
- 80ACPU 49,00
- 80BCPU 44,00

ZN
- 416 41,20
- 427 202,00

ZNA
- 234 249,00
- 426 74,00

C MOS 4000
- 4000 3,50
- 4001 3,50
- 4002 3,50
- 4006 6,50
- 4007 3,50
- 4008 8,00
- 4009 7,00
- 4010 7,00
- 4011 3,50
- 4012 3,50
- 4013 4,70
- 4014 8,00
- 4015 8,20
- 4016 5,00
- 4017 8,00
- 4018 7,50
- 4019 4,50
- 4020 9,50
- 4021 8,00
- 4022 7,00
- 4023 3,50
- 4024 9,00
- 4025 3,50
- 4026 18,00
- 4027 5,00
- 4028 6,50
- 4029 8,00
- 4030 4,50
- 4031 13,50
- 4032 12,00
- 4033 15,00
- 4034 23,00
- 4035 8,50
- 4036 38,00
- 4037 16,00
- 4038 12,00
- 4039 20,00
- 4040 9,00
- 4041 9,00
- 4042 8,00
- 4043 8,00
- 4044 8,00
- 4045 18,00
- 4046 9,00
- 4047 7,50
- 4048 5,00
- 4049 4,70
- 4050 5,00
- 4051 8,00
- 4052 8,50
- 5053 9,00
- 4054 14,00
- 4055 12,00
- 4056 12,00
- 4059 47,00
- 4060 8,40
- 4063 13,00
- 4066 6,00
- 4067 30,00
- 4068 3,50
- 4069 3,50
- 4070 3,50
- 4071 4,50
- 4072 3,50
- 4073 3,50
- 4075 3,50
- 4076 7,50
- 4077 4,50
- 4078 4,50
- 4081 4,00
- 4082 4,50
- 4085 7,80
- 4086 7,80
- 4089 11,00
- 4093 4,80
- 4094 10,00
- 4095 13,50
- 4096 13,50
- 4097 19,70
- 4098 7,80
- 4099 9,50
- 40103 14,50
- 40106 8,00
- 40160 8,50
- 40161 8,00
- 40162 11,00
- 40163 8,00
- 40174 7,60
- 40175 11,00
- 40192 9,50
- 40193 9,50
- 40194 9,50
- 40195 11,00
- 40244 19,00
- 40245 19,00
- 40257 7,00

C MOS 4500
- 4501 4,90
- 4502 7,50
- 4503 7,00
- 4505 24,50
- 4506 7,20
- 4507 6,00
- 4508 15,80
- 4510 9,00
- 4511 9,40
- 4512 7,00
- 4513 24,00
- 4514 16,00
- 4515 16,00
- 4516 8,00
- 4517 38,00
- 4518 7,20
- 4519 5,90
- 4520 7,60
- 4321 24,00
- 4522 10,00
- 4526 9,50
- 4527 9,50
- 4528 7,50
- 4529 13,00
- 4530 13,00
- 4531 6,50
- 4532 7,50
- 4534 34,00
- 4536 29,00
- 4538 11,50
- 4539 7,00
- 4541 10,00
- 4543 8,60
- 4549 70,00
- 45543 30,00
- 4554 21,00
- 4555 7,00
- 4556 7,00
- 4557 24,30
- 4558 20,00
- 4559 70,00
- 4566 22,00
- 4572 8,50
- 4583 22,00
- 4584 8,00
- 4585 18,80
- 4599 40,00

C MOS 74 C
- 00 7,00
- 02 7,00
- 04 3,50
- 08 7,00
- 14 11,00
- 20 7,00
- 30 7,00
- 32 10,00
- 42 13,00
- 74 10,00
- 76 7,50
- 85 18,50
- 86 6,00
- 90 15,00
- 93 13,00
- 107 9,00
- 151 30,00
- 154 35,00
- 161 14,00
- 163 32,00
- 164 21,00
- 165 15,00
- 173 8,70
- 175 8,70
- 192 11,50
- 193 11,50
- 195 11,50
- 221 17,00
- 244 21,00
- 373 35,00
- 374 35,00
- 901 10,00
- 902 8,00
- 911 109,00
- 914 11,00
- 918 45,00
- 922 63,00
- 925 80,00
- 928 140,00

74 LS
- 00 5,85
- 01 3,65
- 02 3,90
- 03 3,90
- 04 3,90
- 05 3,90
- 08 3,90
- 09 3,90
- 10 3,90
- 11 3,90
- 12 3,90
- 13 6,50
- 14 6,20
- 15 4,80
- 20 3,90
- 21 4,55
- 22 3,90
- 26 4,50
- 27 3,90
- 28 5,20
- 30 4,20
- 32 3,90
- 33 4,70
- 36 6,50
- 37 5,00
- 38 4,50
- 39 25,00
- 40 4,50
- 42 6,80
- 47 11,00
- 48 11,00
- 49 11,00
- 51 4,55
- 54 4,55
- 55 5,30
- 73 5,90
- 74 5,50
- 75 5,80
- 76 5,85
- 77 9,75
- 78 5,85
- 83 8,50
- 85 10,00
- 86 7,00
- 90 7,15
- 91 9,00
- 92 7,15
- 93 7,15
- 95 8,50
- 96 9,75
- 107 6,50
- 109 6,50
- 112 6,20
- 113 6,90
- 114 5,80
- 122 7,80
- 123 8,70
- 124 15,00
- 125 7,15
- 126 7,15
- 132 7,50
- 133 9,75
- 134 25,00
- 136 5,00
- 137 11,70
- 138 8,20
- 139 6,70
- 145 14,00
- 147 17,00
- 148 17,00
- 151 6,90
- 153 7,20
- 154 13,90
- 155 6,90
- 156 6,90
- 157 7,00
- 158 8,50
- 160 7,60
- 161 8,40
- 162 8,40
- 163 8,40
- 164 8,40
- 165 12,00
- 166 12,00
- 168 16,90
- 169 18,20
- 170 15,00
- 173 9,00
- 174 7,40
- 175 8,40
- 181 25,35
- 181 25,35
- 183 20,80
- 190 8,40
- 191 9,80
- 192 9,80
- 193 9,80
- 194 9,00
- 195 9,00
- 196 8,80
- 197 8,20
- 221 12,00
- 240 14,40
- 241 14,40
- 242 14,40
- 243 14,40
- 244 14,40
- 245 16,70
- 247 18,00
- 248 18,00
- 249 18,00
- 251 9,00
- 253 9,00
- 256 26,00
- 257 8,00
- 258 8,00
- 259 8,00
- 260 8,00
- 261 25,00
- 266 7,40
- 273 13,00
- 279 7,70
- 280 20,00
- 283 9,00
- 290 7,80
- 293 7,15
- 295 10,40
- 298 11,70
- 299 26,00
- 322 33,00
- 323 35,00
- 347 15,00
- 352 10,40
- 353 10,40
- 362 32,40
- 363 22,10
- 364 22,00
- 365 6,60
- 366 6,60
- 367 6,60
- 368 6,60
- 373 14,60
- 374 14,80
- 375 6,40
- 377 14,00
- 378 14,00
- 379 14,00
- 385 36,40
- 386 7,00
- 390 11,60
- 393 13,00
- 395 12,00
- 398 16,00
- 399 15,60
- 445 12,00
- 490 10,00
- 541 14,30
- 624 18,80
- 629 18,90
- 640 24,70
- 645 24,70
- 646 74,70
- 668 11,00
- 669 11,00
- 670 18,90
- 673 20,00
- 674 20,00
- 697 25,00

Les erreurs typographiques ne sauraient être imputables à l'annonceur.

C.I. JAPONAIS

AN
- 103 15,60
- 214 43,00
- 217 24,00
- 236 50,00
- 239 76,00
- 240 28,00
- 241 19,00
- 246 45,00
- 253 32,00
- 260 34,00
- 262 35,00
- 282 29,00
- 301 103,00
- 303 80,00
- 304 54,00
- 305 54,00
- 313 61,00
- 315 41,00
- 316 97,00
- 318 107,00
- 321 32,00
- 340 19,00
- 353 47,00
- 362 32,00
- 363 37,00
- 370 12,50
- 374 38,00
- 377 35,00
- 608 26,00
- 610 32,00
- 5020 32,00
- 5111 52,00
- 5411 60,00
- 5510 54,00
- 5610 47,00
- 5620 57,00
- 5630 69,00
- 5700 30,00
- 5701 30,00
- 5703 32,00
- 5730 43,00
- 5732 25,00
- 6136 26,00
- 6250 21,00
- 6300 82,00
- 6310 82,00
- 6320 45,00
- 6321 140,00
- 6330 56,00
- 6332 108,00
- 6341 65,00
- 6342 30,00
- 6344 103,00
- 6352 83,00
- 6353 80,00
- 6551 12,00
- 6552 11,50
- 7114 29,00
- 7115 21,00
- 7130 20,00
- 7140 37,00
- 7145 47,00
- 7156 47,00
- 7158 52,00
- 7160 73,50
- 7311 24,00
- 7410 50,00

BA
- 222 28,00
- 301 19,00
- 311 23,00
- 313 30,00
- 328 28,00
- 329 24,00
- 401 12,50
- 402 17,00
- 511 53,00
- 514 39,00
- 521 24,00
- 524 61,00
- 526 31,00
- 527 26,00
- 532 34,00
- 536 64,00
- 685 60,00
- 1137 60,00
- 1151 60,00
- 1156 60,00
- 1310 34,00
- 1320 27,00
- 5102 51,00
- 6125 60,00
- 7004 24,00

FCM
- 7010 60,00

HA
- 1125 23,00
- 1137 24,75
- 1151 28,00
- 1156W 28,00
- 1179 60,00
- 1196 23,00
- 1197 24,00
- 1199 24,00
- 1211 27,00
- 1306W 79,00
- 1319 45,00
- 1322 26,00
- 1339 41,00
- 1342 35,00
- 1350 85,00
- 1366W 37,00
- 1366WR 37,00
- 1367 69,00
- 1368 41,00
- 1370 52,00
- 1374 43,00
- 1377 52,00
- 1378 115,00
- 1388 69,00
- 1389 39,00
- 1389R 34,00
- 1392 58,00
- 1394 71,00
- 1396 118,00
- 1397 71,00
- 1298 56,00
- 1406 14,00
- 1452 26,00
- 1457 16,00
- 11215 75,00
- 11221 60,00
- 11225 27,00
- 11226 49,00
- 11229 32,00
- 11235 37,00
- 11244 49,00
- 11401 50,00
- 11469 90,00
- 11701 62,00
- 11702 62,00
- 11703 69,00
- 11706 61,00
- 12016 50,00

HD
- 44801 146,50
- 44820 90,00

LA
- 1111 18,00
- 1130 27,00
- 1201 18,00
- 1222 18,00
- 1280 26,00
- 1231 28,00
- 1235 26,00
- 1245 26,00
- 1320 32,00
- 1363 20,00
- 1365 19,00
- 1384 30,00
- 1385 34,00
- 1387 61,00
- 1460 56,00
- 2100 36,00
- 2101 50,00
- 2110 38,00
- 2200 39,00
- 3120 15,00
- 3122 26,00
- 3155 20,00
- 3161 15,00
- 3201 13,00
- 3210 98,00
- 3300 30,00
- 3301 28,00
- 3350 22,00
- 3361 35,00
- 3365 45,00
- 4031 35,00
- 4032 35,00
- 4051 39,00
- 4100 60,00
- 4101 60,00
- 4102 19,00
- 4110 19,00
- 4112 19,00
- 4125 41,00
- 4140 15,00
- 4160 60,00
- 4182 37,00
- 4190 35,00
- 4192 37,00
- 4201 27,00
- 4220 31,00
- 4400 54,00
- 4420 29,00
- 4422 28,00
- 4430 26,00
- 4440 45,00
- 4445 45,00
- 4460 43,00
- 4461 43,00
- 4507 75,00
- 4510 25,00
- 4520 60,00

LB
- 1405 60,00
- 1416 50,00

LC
- 7258 60,00

M
- 51102 60,00
- 51513 38,00
- 51514 60,00
- 51515 57,00
- 51516 46,00
- 51517 56,00
- 53290 60,00
- 54532 60,00

MB
- 3705 32,00
- 3712 31,00
- 3713 30,00
- 3719 60,00
- 3730 60,00
- 3731 50,00
- 3756 30,00
- 8719 99,00

MC
- 3001 60,00

MSM
- 5810 60,00

STK
- 011 60,00
- 014 60,00
- 015 60,00
- 016 90,00
- 0039 110,00
- 040 120,00
- 043 60,00
- 0050 122,00
- 0060 60,00
- 0070 437,00

Le lettre H en fin de référence = boitier métallique rond.

Vente par correspondance : exclusivement à Roubaix.
1) Règlement à la commande, ajouter 25,00 F pour frais de port et d'emballage. Franco de port à partir de 500 F.
2) Contre remboursement : mêmes conditions, majoré de 23,00 F.

électronique-diffusion

RC ROUBAIX A 324.11.376.

62, rue de l'Alouette, 59100 ROUBAIX — Tél.: 20.70.23.42.

234, rue des Postes, 59000 LILLE — Tél.: 20.30.97.96.
(Métro Porte des Postes)

078	136.00
080	144.00
082	189.00
433	98.00
435	102.00
436	116.00
437	122.00
439	128.00
441	184.00
443	211.00
459	156.00
460	165.00
463	185.00
465	208.00
2250	240.00
3042	160.00

TA

57	13.50
7060	13.50
7061	23.00
7070	41.00
7073	58.00
7075	46.00
7089	35.00
7120	15.00
7121	60.00
7122	15.00
7124	43.00
7129	12.00
7130	17.00
7137	141.00
7138	60.00
7139	23.00
7140	10.00
7145	49.00
7149	59.00
7157	29.00
7162	52.00
7171	60.00
7172	60.00
7193	95.00
7203	40.00
7204	26.00
7205	25.00
7208	30.00
7210	66.00
7214	68.00
7215	47.00
7216	60.00
7217	26.00
7222	30.00
7223	15.50
7224	60.00
7225	60.00
7226	34.00
7227	53.00
7228	60.00
7229	60.00
7230	28.00
7238	40.00
7240	57.00
7303	18.00
7310	19.00
7312	60.00
7313	19.00
7322	22.00
7323	33.00
7325	34.00
7331	18.00
7343	26.00
7604	37.00
7607	56.00
7609	52.00
7613	69.00
7621	70.00
7622	70.00
7629	45.00
7630	52.00
76405	90.00

TC

0201	200.00
5067	60.00
9121	60.00
9300	90.00

UPA

2002	20.00

UPC

324	39.00
566	20.00
575	21.00
595	25.00
1001	35.00
1018	35.00
1024	193.00
1025	71.00
1026	28.00
1030	52.00
1031	28.00
1032	17.00
1156	30.00
1158	11.00
1161	29.00
1167	30.00
1173	82.50
1178	30.00
1181	23.00
1182	23.00
1183	41.00
1185	52.00
1186	17.00
1188	58.00
1191	60.00
1212	16.00
1213	26.00
1230	45.00
1263	60.00
1277	80.00
1350	27.00
1351	52.00
1353	32.00
1358	54.00
1360	60.00
1362	47.00
1363	60.00
1365	75.00
1366	60.00
1391	25.80
1447	60.00
1458	27.00
1470	15.00

UPD

443	60.00
651	60.00
1510	130.00
1530	130.00
1703	60.00
2816	110.00

TRANSISTORS JAPONAIS

2SA

103	5.00
221	7.00
234	10.00
267	10.00
473	10.50
474	10.00
495	4.10
673	4.10
682	19.00
720	5.70
733	3.00
771	47.00
798	40.00
965	6.70
1012	27.30
1015	2.40
1020	20.00
1102	43.00

2SB

33	6.00
54	6.00
56	9.00
77	10.00
170	10.00
172	10.00
176	10.00
178	15.00
364	10.00
365	11.00
405	11.00
471	25.00
495	11.00
564	4.00
616	23.50
618	29.70
647	10.00
648	14.00
681	83.00
705	50.00
772	6.00
861	22.00

2SC

103	5.00
124	5.00
130	8.00
454	9.00
460	5.00
536	9.00
609	13.00
710	3.00
711	3.00
732	3.00
778	72.00
867	91.50
945	3.00
1012	23.95
1014	9.00
1018	17.00

1080	20.00
1098	15.00
1166	10.60
13.08	37.00
1312	5.00
1345	7.00
1364	6.00
1382	19.00
1383	6.00
1384	6.00
1398	17.00
1413	60.00
1505	17.00
1571	5.00
1645	5.00
1674	5.00
1675	5.00
1684	4.00
1708	5.00
1740	5.00
1756	15.60
1775	22.00
1815	5.00
1827	15.00
1909	24.00
1945	51.00
1946	243.00
1957	9.80
1969	42.00
1986	15.00
2028	7.60
2029	18.60
2060	15.00
2120	5.00
2166	30.00
22.40	7.60
2290	405.00
2466	15.00
2565	73.00
2577	59.00
2610	6.00
2681	35.00
2466	15.00
2577	59.00
2565	73.00
2878	5.00

2SD

24	25.00
29	5.00
132	12.00
261	8.00
355	9.00
387	15.00
388	85.00
438	7.50
471	3.00
476	15.00
551	35.00
575	35.00
586	43.20
668	22.60
837	15.00
882	10.00
883	25.00
1138	20.00
1310	20.00

TRANSISTORS D'EMISSION

BFR 64	60.00
BLW 33	25.00
BLW 75	80.00
BLW 90	60.00
BLY 34	40.00
BLY 87	60.00
BLY 91	60.00
KT 920 A	60.00
KT 920 B	70.00
IR 190	190.00
MRF 215	390.00
MRF 234	240.00
MRF 237	51.00
MRF 238	198.00
MRF 245	750.00
MRF 304	450.00
MRF 317	950.00
MRF 340	120.00
MRF 450 A	475.00
MRF 454	360.00
MRF 454 A	350.00
MRF 475	45.00
MRF 603	180.00
RCA 40291	100.00
RT 5108	44.30
TH 598	60.00
2N 3733	80.00
2N 3866	25.00
2N 4427	25.00
2N 4429	70.00
2N 4431	80.00
2N 5589	124.00
2N 5590	139.00

THYRISTORS - TRIACS

2N 688	55.00
2N 690	67.60
2N 1599	13.00
2N 1771	15.00
2N 2324	15.00
2N 4989	5.00
2N 6348A	10.00
2P 4M	10.00
BR 101	12.00
BR 103	4.00
BRX 44	4.50
BRX 47	4.50
BRX 49	5.00
BT 113	25.00
BTA12 A700	12.25
BTB16 b700	16.50
BTA25 700	57.50
BTA40 700	72.00
C 22 B	15.00
ESM 4629	25.75
MCR 2209	18.00
TAG12F 1000	25.00
TAG19F 600	25.00
TAG19F 1000	35.00
TAG606 400	15.00
TIC 44M	5.00
TIC 106D	8.00
TY 6008	14.90
TRIAC 6A400V	5.00

DIODES

BY214	5.00
BY223	8.20
BY227	3.60
BY252	2.50
BY255	3.00
BY293	3.00
BY299	7.00
BYV27	1.00
BYW31/100	15.00
BYW93/100	30.00
BYX49/1200	10.00
BYY20	12.00
MR101	2.00
1N4001	0.60
1N4002	0.60
1N4003	0.60
1N4004	0.60
1N4005	0.60
1N4006	0.60
1N4007	0.60
BY140	11.00
BY176	11.00
BY476	11.00
GAS 005T	24.00
ME60	6.00
TV18S	18.00
BA100	4.50
BA182	3.00
BAV10	3.00
BAW62	3.00
BAX13	0.50
MBD102	3.00
1N4148	0.50
1N21B	40.00
1N21C	40.00
1N263	40.00
MA40	
523	40.00
AA119	2.50
AA137	2.50
BA95	2.50
BA102	4.00
BB103	4.00
BB104	6.00
BB105	4.00
BB109	4.00
BB139	4.00
BB204	7.00
BB205	4.00
BB209	4.00
BB405	4.00
BB502	7.00
BB504	9.00
1N5145	4.00

TRANSISTORS

AC

116	12.00
117	5.00
12	5.00
124	4.50
124K	5.00
125	4.50
126	3.50
127	3.50
127K	5.00
128	3.50
128K	5.00
128K APP	13.00
132	3.50
134	5.00
135	5.00
141	5.00
141K	8.50
142	6.00
142K	8.50
151	7.00
153	5.00
160	6.50
162	8.00
176K	5.00
179K	5.00
180	4.00
180K	5.00
181	4.00
181K	5.00
182	5.00
183	5.00
185	4.00
185K	6.00
186	5.00
187	3.50
187K	6.00
188	3.50
188K	6.00
194K	8.00

AD

133	25.00
139	12.00
142	12.00
143	12.00
149	12.00
150	12.00
155	25.00
161	5.00
162	5.00
161	
162	15.00
262	9.00
263	9.00

ADY

27	35.00

AF

102	15.00
106	15.00
109	15.00
115	15.00
117	10.00
121	5.00
124	5.00
125	5.00
126	5.00
127	5.00
135	12.00
137	10.00
138	7.00
139	6.00
170	5.00
172	8.00
200	10.00
201	10.00
202	10.00
239	8.00
240	8.00
279	8.75
280	10.00
367	8.00
379	10.00

AFZ

12	8.00

AL

103	30.00

ASY

26	9.00
27	9.00
28	9.00
29	9.00
80	9.00

ASZ

15	19.00
16	19.00
18	21.00

AU

102	20.00
106	22.00
108	25.00
110	28.00
111	28.00

AUY

10	30.00
37	26.00

AY

102	30.00
03	8.00
104	8.00

BC

107	2.20
108	2.20
109	2.20
112	15.00
113	2.20
114	2.50
116	3.00
117	3.50
119	4.00
120	4.50
126	2.50
127	12.00
130	6.00
134	2.50
135	3.50
139	6.00
140	6.00
141	5.00
142	5.50
143	5.00
147	1.50
148	1.50
149	1.50
157	1.50
158	1.50
159	1.50
160	5.00
161	5.00
161-16	5.00
168	2.00
170	2.00
171	1.50
172	1.50
173	1.50
174	1.50
177	2.50
178	2.50
179	2.50
182	1.50
183	1.50
184	1.50
186	3.00
187	5.00
190	11.00
200	11.00
204	1.50
205	1.50
206	1.50
207	1.50
208	1.50
209	1.30
211	4.00
212	1.50
213	1.50
214	1.50
221	13.00
236	1.50
237	1.00
238	1.00
239	1.50
250	2.00
251	2.00
252	2.00
253	1.50
256	1.50
257	5.00
258	1.00
260	3.00
262	3.00
266	2.50
267	2.50
268	2.50
281	3.00
282	3.00
283	3.00
284	3.00
300	4.50
301	4.50
302	4.50
303	5.00
304	5.00
305	5.00
306	5.00
307	1.00
308	1.00
309	1.00
313	5.00
315	2.00
317	1.50
318	1.50
319	1.50
321	1.20
327	1.50
328	1.50
332	1.50
337	1.00
338	1.00
340	5.00
347	2.00
348	2.00
350	2.80
360	5.00
368	2.80
377	5.00
378	6.00
381	2.00
393	6.00
407	2.50
408	1.50
409	1.50
413	2.00
414	2.50
415	1.50
416	1.50
417	3.00
418	1.50
429	8.00
430	8.00
460	5.00
477	10.00
516	5.00
517	4.00
537	2.00
546	1.50
547	1.00
548	1.00
549	1.50
550	1.50
556	1.50
557	1.50
558	1.50
559	1.50
560	1.50
636	2.00
637	2.00
638	2.00
639	2.00
640	3.00
651	2.00
727	2.00
879	3.80
880	3.80

BCW

56	10.00
57	10.00
90	10.00
94	4.00
95	10.00

BCY

10	11.00
11	19.00
12	25.00
30	15.00
32	41.00
33	17.50
34	15.00
39	10.00
40	15.00
57	3.00
58	4.00
59	4.00
69	3.00
70	3.00
71	3.00
72	3.00
79	3.00

BD

107	15.00
115	6.00
116	18.00
117	18.00
118	12.00
119	18.00
124	18.00
127	7.00
128	8.00
131	8.00
132	8.00
135	4.00
136	4.00
137	5.00
138	5.00
139	5.00
140	5.00
141	15.00
142	9.00
145	20.00
157	9.00
160	15.00
162	8.00
163	10.00
166	4.70
167	4.50
168	4.50
169	4.50
175	4.50
176	5.50
177	5.00
178	5.50
179	6.00
180	6.50
181	10.00
182	12.00
183	15.00
185	5.00
187	5.50
189	7.00
190	7.00
201	5.00
202	5.50
203	5.50
204	5.00
207	15.00
208	18.00
226	5.00
227	5.00
228	5.00
229	5.00
230	5.00
232	9.50
233	4.50
234	4.50
235	5.50
236	6.00
237	4.50
238	5.50
239	5.50
241	6.00
241C	6.00
242	6.00
242C	6.50
243	6.00
243C	7.00
244	5.00
244C	7.00
245	10.00
246	10.00
250	10.00
252	20.00
262	10.00
263	9.00
303	8.00
304	8.00
318	48.00
318	48.00
330	7.00
361	5.50
362	5.50
375	5.00
377	5.00
378	5.00
410	11.00
429	6.00
433	5.50
434	5.50
435	6.00
436	6.00
437	6.00
438	6.00
439	6.00
440	6.00
441	6.00
442	6.00
508	11.00
509	10.00
512	12.00
517	9.10
518	9.00
522	12.00
529	12.50
530	14.00
533	7.00
534	7.00
535	7.00
536	7.00
537	7.00
538	10.00
561	10.00
562	8.00
577	10.00
596	13.00
601	12.00
602	14.00
609	12.00
643	6.00
644	6.00
645	10.00
646	11.00
647	7.00
648	7.00
649	7.00
651	8.00
652	12.00
663	10.00
675	10.00
676	10.00
677	8.00
678	8.00
679	9.00
680	10.00
683	10.00
684	9.00
809	9.00
810	10.00
876	7.00
877	7.00
878	7.00
879	8.00
880	8.00
895	7.00
901	9.00
902	9.00
911	18.00
912	18.00
944	7.50

BDT

638	18.00

BDV

648	25.00
658	25.00

BDW

93C	15.00
94C	15.00

BDX

14	20.00
16	20.00
18	22.00
20	21.00
33C	11.00
34A	11.00
53	12.00
54A	12.00
54C	12.00
62	16.00
638	15.00
648	15.00
658	25.00
65C	25.00
66B	30.00
66C	40.00
67B	30.00
67C	38.00
71	6.00
77	9.00
78	11.00
87C	15.00
88C	18.00
93	20.00
94	20.00

BDY

10	20.00
11	20.00
19	15.00
20	15.00
23	15.00
24	15.00
25	15.00
28B	37.00
38	16.00
56	20.00
57	45.00
58	65.00
61	20.00
73	16.00
90	40.00
91	40.00
94	40.00
96	65.00

BF

022	5.00
110	10.00
111	10.00
115	5.00
118	5.00
120	4.00
121	8.00
123	8.00
125	8.50
137	5.00
155	5.00
158	5.00
166	5.00
167	3.50
173	4.00
174	6.00
177	5.00
178	4.80
179	5.00
180	5.00
181	4.50
182	5.00
183	5.00
184	5.00
185	5.00
194	2.50
195	2.00
196	2.00
197	2.00
198	1.50
199	2.00
200	5.00
209	5.00
214	5.00
222	5.00
223	5.00
224	5.00
233	3.00
240	2.00
241	2.50
244	5.00
245	4.50
246	5.50
247	5.50
248	3.50
251	6.00
252	6.00
253	2.00
254	2.00
255	2.00
256	5.00
257	3.00
258	4.50
259	4.50
260	6.00
272	7.00
273	7.00
274	3.00
298	2.00
299	4.00
306	5.00
307	5.00
314	4.00
315	4.00
321	2.00
323	3.00
324	3.00
336	5.50
337	4.00
338	5.00
345	8.00
353	8.00
371	3.00
380	8.00
381	6.00
382	7.00
392	3.50
393	5.00
397	5.00
422	4.00
423	4.00
450	3.00
451	2.50
457	4.00
458	4.50
459	5.00
461	4.50
462	8.00
463	8.00
465	8.00
469	5.00
470	5.00
471	5.50
472	6.00
479	10.00
480	7.00
493	3.00
494	3.00
495	2.00
506	5.00
509	5.00
679	7.00
709	5.00
758	5.00
759	5.00
762	6.00
900	9.00
905	8.00
959	5.00
960	8.00
961	8.00
981	14.00
982	18.00

BFQ

17	20.00

BFR

34	13.00
38	15.00
39	10.00
90	10.00
91	9.00
92	10.00
96	12.00

BFS

22	49.00
23	49.00

BFT

65	45.00
66	45.00
67	45.00

BFW

10	9.00
11	9.00
13	15.00
16A	15.00
17	25.00
32	5.00
43	12.00
44	12.00
92	12.00

BFX

33	10.00
34	11.00
37	6.00
48	8.00
51	3.00
52	7.00
55	16.00
63	10.00
68	10.00
89	12.00
90	15.00
93	8.00
97	10.00
98	5.50

BFY

39	9.00
52	6.50
55	5.00
57	5.00
70	8.00
81	30.00
90	10.00

BS

170	7.50

BSS

38	7.00
52	10.00
68	7.00

BSX

12	25.00
29	6.00
44	6.00
47	6.00
49	6.00
61	6.00
95	10.00

BSY

18	3.00
19	3.00
25	12.00
39	3.00
52	5.00
56	5.00
70	6.00
77	4.00
78	6.00
80	5.00
84	5.00
86	4.50
87	5.00
92	5.00

BU

104	19.00
105	19.00
108	25.00
109	19.00
113	45.00
116	30.00
120	33.00
124	25.00
125	22.00
126	19.00
133	25.00
134	22.00
137	23.00
204	25.00
205	22.00
206	22.00
208	22.00
2080	49.00
208 02	49.00
209	20.00
226	21.00
323	38.00
326	22.00
406	15.00
407	13.00
408	13.00
409	14.00
426	21.00
500	25.00
5000	25.00
508	26.00
508D	26.00
526	25.00
608	19.00
806	13.00
807	13.00
826	30.00

BUR

24	149.00

BUT

11A	16.75

BUV

20	100.00

BUX

20	105.00
37	37.00
44	32.00
50	10.00
52	10.00
81	47.00
85	25.00

BUY

22	30.00
69A	36.00
69B	36.00
71	60.00

BUZ

10	24.50

ESM

25	30.00
287	10.00
288	10.00
1601	10.00
3025	10.00

GD

121	10.00
207	10.00
241C	10.00

IRF

520	44.30
532	30.00

J

300	5.00
310	6.00

MD

985	70.00
2219	70.00
8003	70.00

MEM

554	70.00

MJ

802	49.00
900	20.00
901	25.00
1000	20.00
1001	20.00
2500	30.00
2501	30.00
2955	15.00
3000	30.00
3001	26.00
3739	20.00
3772	30.00
4502	62.00
10011	42.00
10012	44.00
11013	56.80
11014	52.00
11020	54.00
11021	73.00
15001	38.00
15002	40.00
15003	46.60
15004	51.60
15022	64.00
15023	75.00

MJE

340	10.00
350	10.00
371	10.00
1092	35.80
1100	29.00
1102	35.00
1103	35.00
2955	20.00
3055	15.00

MM

1613	10.00
1614	10.00
3007	10.00
4002	10.00
4007	10.00

MPF

122	19.00

MPS

2714	5.00
2907	5.00
3640	5.00
6520	5.00
6531	5.00
6534	5.00
6550	5.00
6569	2.00
6570	2.00

MPSA

05	2.00
06	2.00
13	2.80
16	3.00
18	2.00
20	3.00
42	3.50
55	2.00
56	2.00
63	5.00
64	3.00
70	3.50
92	5.00
93	3.30

MPSH

85	5.00

MPSL

01	3.50
51	12.00

MPSU

15	8.00
51	8.00
60	8.00

MPU

131	12.00
132	12.00

OC

13	6.00
22	30.00
70	5.00
75	15.00
79	7.00

SFT

34	15.00
38	15.00
112	20.00
187	25.00
212	25.00
213	25.00
214	25.00
223	20.00
243	10.30
253	10.00
306	15.00
307	20.00
308	12.00
323	15.00
352	15.00
353	15.00
357	15.00
2502	30.00

TIP

29	5.50
29B	6.00
29C	7.00
30	6.00
30B	6.50
30C	9.00
31	7.00
31B	8.00
31C	9.00
32	7.50
32B	8.50
32C	9.50
33	10.50
33B	11.00
33C	11.50
34	11.00
34B	11.50
34C	12.50
35	15.00
35B	20.00
35C	25.00
36	15.00
36B	20.00
36C	25.00
41	9.00
41B	9.50
41C	10.00
42	9.50
42B	9.75
42C	10.00
49	10.00
50	11.00
65	11.00
107	16.00
112	14.00
121	12.50
122	14.00
125	11.00
126	12.50
127	13.50
136	7.00
140	11.00
142	22.00
146	23.00
147	24.00
2955	11.00
3055	10.00

U

VN

10KN	5.90
66AF	17.30
2222	8.00

ZTX

107	10.00
653	10.00
753	10.00

2N

317	5.00
320	10.00
338	16.00
344	20.00
388	19.00
396	11.00
525	11.00
526	10.00
527	12.00
549	10.00
598	5.00
669	30.00
697	3.50
698	7.50
699	5.00
705	25.00
706	3.00
708	4.00
709	6.00
718	3.00
720	7.50
722	3.00
731	6.00
734	5.00
735	5.00
736	5.00
743	6.00
755	5.00
871	5.00
879	5.00
911	5.00
912	5.00
914	5.00
916	3.00
918	6.00
929	4.00
930	3.00
956	3.00
978	5.00
998	5.00
1131	5.00
1132	5.00
1302	9.00
1303	10.00
1304	9.00
1305	15.00
1307	9.00
1308	15.00
1376	5.00
1420	5.00
1440	10.00
1482	5.00
1490	30.00
1492	5.00
1503	5.00
1509	5.00
1529	30.00
1539	30.00
1565	4.00
1613	4.00
1616	30.00
1617	5.00
1683	5.00
1711	2.50
1717	8.00
1724	30.00
1889	4.00
1890	5.00
1893	3.50
1914	40.00
1925	5.00
1984	5.00
2060	45.00
2185	3.00
2192	5.00
2193	4.00
2195	7.00
2196	16.00
2218	4.00
2219	3.00
2220	10.00
2221	3.00
2222	3.00
2222P	2.00
2223	46.00
2243	5.00
2270	25.00
2368	4.00
2369	3.00
2432	8.00
2483	4.00
2484	5.00
2646	9.00
2646P	12.00
2647	12.00
2708	7.80
2713	3.00
2714	3.00
2715	5.00
2847	5.00
2868	5.00
2890	5.00
2904	3.00
2905	3.00
2906	3.00
2907	3.00
2919	50.00
2926	2.00
2996	5.00
3013	6.00
3019	3.50
3020	7.00
3053	4.00
3054	10.00
3055	9.00
3055M	12.00
3107	5.00
3108	5.00
3137	28.00
3251	12.00
3753	10.00
3349	6.00
3350	50.00
3390	3.50
3392	3.00
3393	4.50
3402	3.00
3405	5.00
3415	1.50
3416	1.50
3417	5.50
3421	23.00
3439	18.00
3440	6.50
3441	16.00
3442	15.00
3449	5.00
3467	5.00
3468	7.00
3495	5.00
3497	5.00
3499	5.00
3553	33.60
3584	25.00
3585	43.00
3607	10.00
3614	21.00
3634	10.00
3637	15.00
3642	5.00
3643	15.00
3646	3.00
3662	5.00
3700	15.00
3702	7.00
3703	7.00
3704	3.00
3707	3.00
3708	3.00
3709	3.00
3711	2.00
3716	20.00
3725	8.00
3732	28.00
3734	5.00
3738	19.00
3740	25.00
3767	35.00
3771	26.00
3772	25.00
3773	20.00
3789	30.00
3792	22.00
3798	5.00
3819	4.00
3821	18.00
3866	25.00
3904	1.50
3906	2.00
3924	90.00
3962	6.00
3963	3.00
3967	5.00
3969	5.00
4032	5.00
4037	5.50
4058	5.00
4064	30.00
4092	8.50
4093	11.00
4100	45.00
4123	5.00
4124	3.00
4125	3.00
4126	5.00
4141	5.00
4143	5.00
4221	5.00
4231	20.00
4235	5.00
4236	5.00
4237	5.00
4269	7.00
4346	52.00
4347	25.00
4351	25.00
4392	10.00
4403	3.00
4403	3.00
4409	3.00
4416	15.00
4427	25.00
4854	5.00
4859	11.00
4860	5.00
4871	9.00
4904	30.00
4921	5.50
4951	3.00
4998	50.00
5045	20.00
5109	22.00
5172	3.00
5179	15.00
5189	7.50
5190	9.00
5191	12.00
5195	13.70
5294	7.00
5320	10.00
5322	12.00
5349	40.00
5355	7.00
5356	5.00
5401	3.00
5415	12.00
5416	10.00
5447	10.00
5459	7.00
5460	6.00
5461	6.00
5484	7.50
5494	13.00
5551	4.50
5582	10.00
5630	80.00
5680	14.00
5682	10.00
5886	150.00
5953	7.00
6057	28.00
6076	10.00
6111	7.00
6122	8.50
6124	8.50
6213	38.20
6250	15.00
6284	30.00
6488	21.50
6491	48.00

3N

171	43.20
201	11.70
211	20.00

DIODES ZENER

2.7V 0.4 W	1.00
3V à 75 V 1.3 W	1.50
82V 1W	1.50
120V 1W	3.00
130V 1W	5.00
150V 1W	5.00
150V 6W	10.00
160V 1W	5.00
180V 1W	5.00
200V 1W	8.00

PONTS DE DIODES

BY 164	4.40
B40 C1000	3.50
B80 C800	5.00
B80 C5000	9.00
B250 C1500	4.00
B250 C3700	11.50
FB 2502	30.00
FB 3502	30.00
FB 3506	33.00
110B2	4.40

MICRO PROCESSEURS

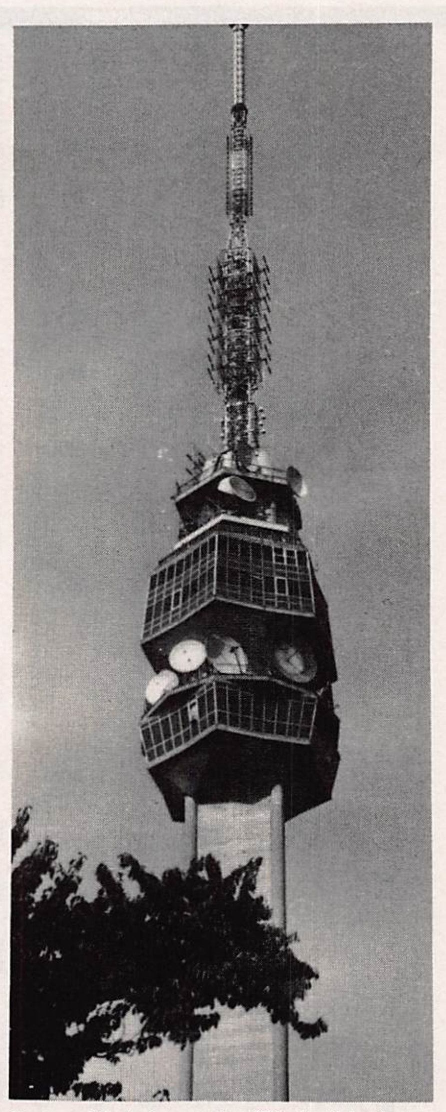
OM 8255	55.00
OM 8520	55.00
ER 3400	50.00
6502 P	75.00
6502 AP	85.00
6520 P	55.00
6520 AP	65.00
6522 P	75.00
6532 P	95.00
6551 P	95.00
6800 P	48.00
6802 P	48.00
6808 P	52.00
6809 P	98.00
6810 P	20.00
6321 P	23.00
6840 P	45.00
6844 L	110.00
6845 P	109.00
6850 P	23.00
6875 L	120.00
6880 AP	30.00
6885 P	16.00
6886 P	26.00
6886 P	19.00
6888 P	19.00
68 A 00 P	56.00
68 A 02 P	50.00
68 A 10 L	28.00
68 A 21 P	30.00
68 A 40 P	70.00
68 A 50 P	25.00
68705 P 3	680.00

DX TV *les nouvelles*

Pierre GODOU

• **Yougoslavie :**
L'administration fédérale des télécommunications envisage de faire mettre sur orbite, en 1992, son premier satellite de télécommunication "Yugo-Sat" qui sera utilisé pour la transmission des programmes des télévisions nationales, parallèlement aux réseaux terrestres (voir photo centre émetteur de l'Avala). La Yougoslavie a réservé auprès de l'IUT dix canaux pour la transmission de programmes TV par satellite. L'administration fédérale pour les télécommunications a accordé plusieurs licences temporaires pour des opérations expérimentales de réception des programmes de télévision par satellite, la dernière en date ayant eu lieu à l'usine "Metalski-Zavodi-Tito" de Skopje qui fabrique des antennes de réception par satellite. Une loi, en cours d'élaboration, prévoit que seuls les organismes publics d'information, et non les particuliers, auront le droit de recevoir directement des programmes TV par satellite. Les citoyens yougoslaves ont déjà bien du mal à acquérir des antennes TV classiques, et qui plus est il leur est interdit de les fixer sur les toits, alors chacun se débrouille, par exemple à Zagreb, il est courant de voir des antennes TV fixées juste au-dessus de la porte d'entrée d'une maison ou en bordure de fenêtre.





Centre d'émission radio TV de l'Avalu en Yougoslavie

• **Italie :**

L'industrie italienne vient de commencer l'intégration des premiers éléments du satellite européen de télécommunications expérimentales "Olympus 1". Se composant de quatre éléments : un équipement de TV directe à 11/12 GHz et un autre, de vidéo conférence à 20/30 GHz réalisé directement par Selenia-Spazio, ainsi qu'un équipement de transmissions de données à 11/13 GHz réalisé par Marconi (Grande-Bretagne). L'un des canaux de TV direct d'Olympus 1 sera utilisé par un consortium comprenant plusieurs membres de l'UER (Union Européenne de Radiodiffusion). L'intégration complète sera faite en Grande-Bretagne par British-Aerospace et le lancement est prévu fin 1987 par Ariane. L'intégration du second modèle (Olympus 2) devrait débuter en 1987 et l'Italie envisage d'acheter ce satellite pour constituer son premier satellite Sarit 1 du futur système national de télévision directe.

• **Singapour :**

Une deuxième station terrienne de TV par satellite va être construite à Bukit-Timan par les télécommunications de Singapour, pour désembouteiller la première, celle de Sentosa, construite en 1971 et disposant de trois antennes de normes A-Intelsat.

• **Colombie :**

La chaîne éducative "Cadena 3", créée très récemment et ne diffusant que sur le centre du pays, devrait voir son réseau s'étendre à tout le pays et ceci grâce, en particulier, à un prêt de 480 millions de francs et une donation de 10 millions de francs de la part du gouvernement français.

• **Indonésie :**

Au cours du quatrième plan quinquénal indonésien, la couverture du pays en télévision sera portée à 37 % au lieu de 27 % actuellement. 50 nouvelles stations-relais seront construites, venant s'ajouter au 203 déjà existantes.

• **Afrique du Sud :**

"M-Net", le premier service de télédistribution d'Afrique du Sud a démarré en mars 1987 à Prétoria. Un centre de distribution a été construit à Randburg, banlieue de Johannesbourg qui bénéficiera de ce service. Au début, "M-Net" est prévu pour une

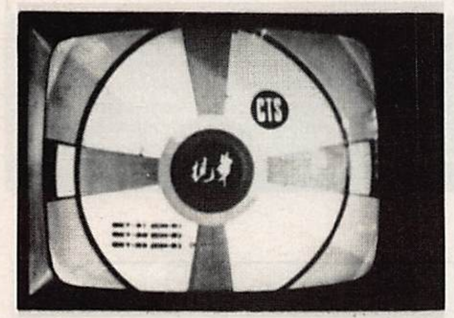
diffusion de 40 heures par semaine. De plus, "M-Net" a demandé à la SABC de pouvoir utiliser son neuvième et dernier canal en ondes métriques, pour diffuser ses programmes sur Durban, Natal, Capetown. Les programmes de M-Net sont codés, il est possible d'acquérir un décodeur contre une taxe de 12 dollars.

• **Taïwan :**

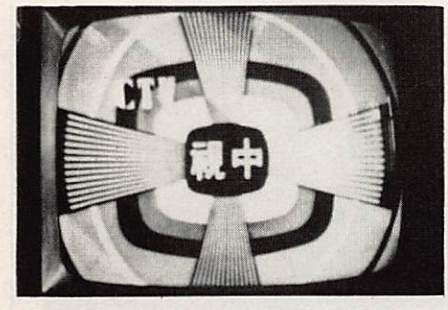
M. Nelson Chiang, Directeur de la section télévision de l'office d'information (gouvernemental), a décidé de ne pas donner suite au projet national de satellite de diffusion directe sur Taïwan et ce pour deux raisons. Taïwan ne fait pas partie de l'ONU et donc c'est l'IUT qui attribue les fréquences. L'autre raison est d'ordre économique : coût onéreux du réseau pour deux satellites et concurrence avec les trois chaînes de télévision déjà existantes qui couvrent entièrement l'île (photos).



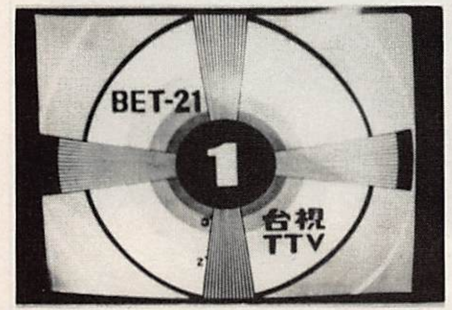
Afrique du Sud : les actualités télévisées de la SABC



Taïwan : CTS



Taïwan : CTV



Taïwan : TTV

• **URSS :**

Deux nouveaux émetteurs ont été installés, l'un en Tchécoslovaquie à Brno, l'autre en Bulgarie à Pernik-Sofia, pour améliorer la diffusion des programmes de la télévision centrale soviétique. Celle-ci dispose déjà de stations-relais en Bulgarie (Sofia Canal 33), en Hongrie (8 relais), en Pologne (4 relais), en RDA (15 relais) et en Tchécoslovaquie (11 relais) dont les 11 et 41 à Prague. Ces stations retransmettront les programmes de Moscou, via le satellite Gorizont.

• **Benin :**

Un développement de la télévision au Benin voit le jour par l'installation de quatre stations-relais supplémentaires. Actuellement, il existe au Benin une station de télévision à Abomey-Calavi émettant sur le canal 4 avec une puissance de 10 kw en PAR (Puissance Apparente Rayonnée) et un relais à Parakou en système couleur Secam K.

• **Burkina-Faso :**

Dans le cadre de la convention de coopération entre la France et le Burkina-Faso, deux caméras légères, une unité de montage et une voiture de reportage ont été livrés à la télévision.

• **Nigéria :**

Ce pays a fondé la première station de télévision opérationnelle en Afrique noire en 1959 et, depuis, s'est équipé de 34 stations. Parmi ces stations, 24 appartiennent au gouvernement central, les dix autres partagées entre les autorités provinciales. Le gouvernement militaire de Lagos a constitué un comité de 5 experts chargés d'établir des recommandations pour la rationalisation des services de radio et de télévision, afin d'assurer une meilleure diffusion. Compte tenu de la situation économique du pays, le nombre des stations émettrices pourrait être réduit. La NTA a été créée en 1977 avec un statut de corporation, regroupant sous son autorité les organismes de télévision de l'Etat fédéral et des Etats provinciaux pour l'ensemble du pays, avec un minimum de trois centres de productions pour chaque zone, dont un dans chacune des 19 capitales d'Etats. La télévision nigérienne diffuse en 625 lignes couleur PAL norme B.



OFFRE SPECIALE Propagation des ondes Tome 1, Tome 2
Nom . . . .
Adresse . . . .
Ci-joint chèque de .... à retourner au Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ.

Spécial Débutant

EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCEIVERS QRP/CW

Traduction et adaptations techniques par Bernard MOUROT — FE6BCU

KIT JR22 Oscillateur pilote à décalage de fréquence pour émetteur récepteur QRP

Dans la série des KITS JR, la partie maîtresse est le montage VFO JR02 oscillateur Clapp à haute stabilité, recommandé par la simplicité de sa conception, le peu de composants et sa reproductibilité facile. Nous avons largement évoqué, dans les descriptions précédentes, les problèmes existant sur beaucoup de TX/RX QRP dépourvus d'un décalage de fréquence émission-réception. Il en résulte un mauvais trafic, certaines difficultés pour se synthoniser et poursuite du correspondant à chaque reprise de message.

Une étude d'un nouveau montage VFO qui est considéré comme universel pour tous les TX/RX QRP à conversion directe vous est présenté aujourd'hui, il est le résultat d'une étude du groupe JR sous la responsabilité de DL3OE M. Wolgang OEPEN du DARC.

DESCRIPTION TECHNIQUE DU JR22 (figure 2)

Nous retrouvons dans ce montage la version améliorée du JR02 avec régulation du maître oscillateur T1 par régulateur 7808 et addition d'une résistance de 47Ω (R10) entre émetteur et diviseur capacitif C3-C4 de T1.

La puissance de sortie HF est nettement améliorée ainsi que la stabilité déjà excellente.

Un seul circuit imprimé est utilisé, le condensateur variable d'accord n'est plus extérieur avec raccord volant de 2 fils, mais est soudé ou vissé directement sur ce circuit unique. C'est un modèle miniature 2 cages à air d'une capacité voisine de 490 à 330 pF par cage. Cette valeur n'est nullement critique pour information.

• *Circuit de décalage*

Un circuit de décalage automatique en émission/réception est directement implanté sur le circuit imprimé au voisinage du VFO.

Un transistor bipolaire (2N2907 ou BC177) T3 est commandé dans sa base par le manipulateur morse. Le manipulateur abaissé referme le pont de base R12-R13 sur la masse ; le transistor T3 étant polarisé, il débite un courant de quelques mA au travers de la diode 1N4148. L'effet varicap résultant, une fraction de capacité de 1/10 de picofarad environ apparaît aux bornes de la diode 1N4148, valeur qui va s'ajouter par liaison à CA et la capacité fixe de 33 pF au circuit oscillant L de T1. Le résultat est une variation de fréquence de l'oscillateur.

• *Remarque*

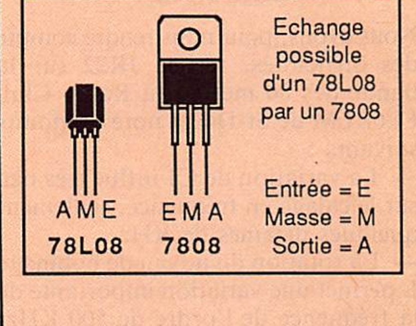
2 connexions au choix sont prévues, une vers A ou vers B du circuit. La connexion non cablée reste en l'air. La différence est la suivante : sur A la variation de décalage est plus importante que sur B.

• *Réglages*

Ajuster CA en émission pour obtenir un décalage d'environ 600 Hz par rapport à la position réception. Un bon

R1, R6 = 10kΩ R2, R7 = 10kΩ R3 = 470Ω R4, R8 = 100Ω R9 = 1kΩ R10 = 47Ω T1, T2 = 2N2222 T3 = 2N2907 ou BC177 CV = voir figure 3	Ca = ajustable 10 pF plastique Cs, C1 à C4 = voir planche 1 C5, C6, C9 = 10nF céramique C7 = 15pF céramique C8 = 0,1µF céramique C10 = 0,047µF céramique L = voir planche 1, mandrin Ø6mm HF Dr. = 30 tours fil émail 3/10 sur bâtonnet ferrite Ø2mm

Figure 2 : Schéma général du VFO JR22



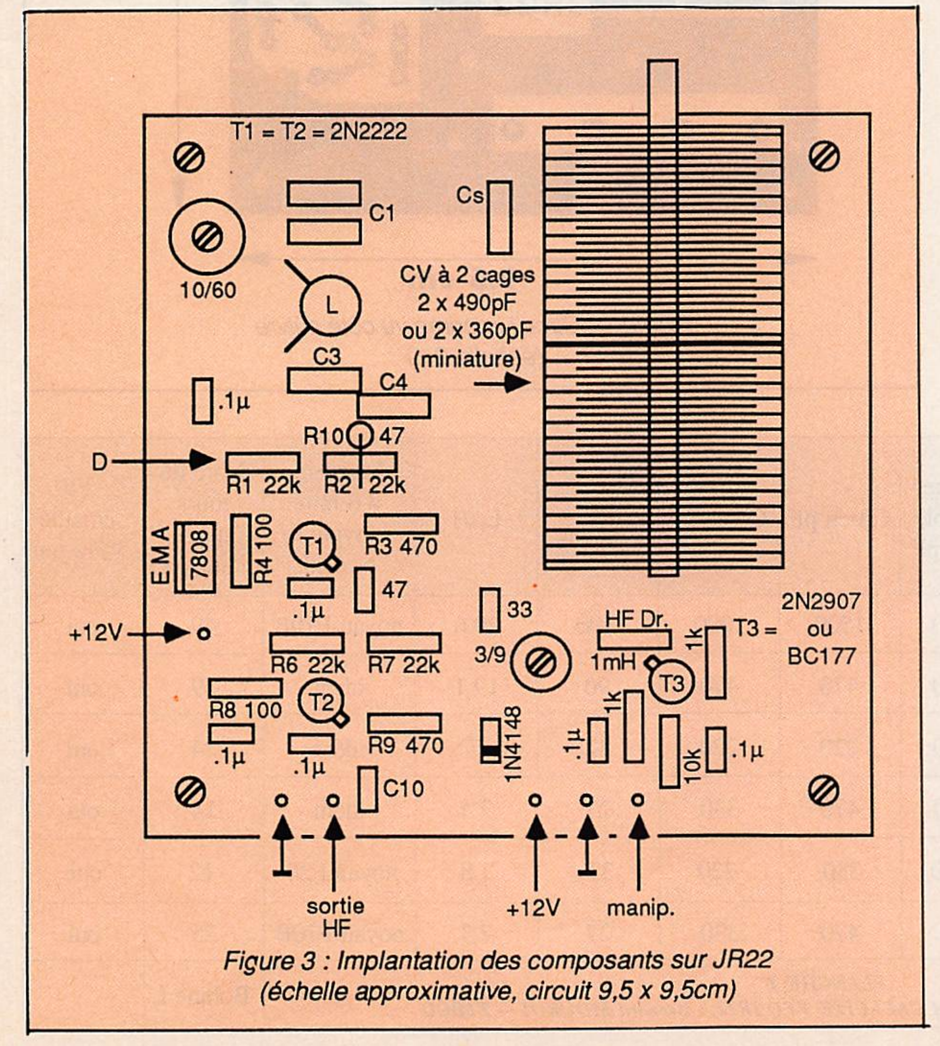


Figure 3 : Implantation des composants sur JR22 (échelle approximative, circuit 9,5 x 9,5cm)

récepteur de trafic ou son transceiver décamétrique est nécessaire et choisir le bon flanc du battement. Nous avons traité au chapitre 12 du choix de ce battement.

CONSTRUCTION

Aucune difficulté n'a été rencontrée dans le câblage et l'implantation des composants. Mais, pour la réalisation mécanique, la fixation par 4 vis est un peu faible. En effet, suivant le type de démultiplicateur utilisé, une possibilité de flexion du circuit imprimé Epoxy existe.

Nous vous conseillons donc d'intercaler des entretoises entre le circuit imprimé et le plan de base sous forme de renforts en carrés de bois collés à l'araldite.

a) L'implantation des composants est donnée figure 3.

b) Vue du circuit imprimé côté cuivre figure 4.

c) Caractéristiques des bobines et divers capacités planche 1.

REGLAGES

Nous avons, pour nous rendre compte des difficultés, réalisé JR22 sur la bande des 80 mètres au Radio Club FF6KLM de St-Die et noté les points suivants :

— La variation de C1 influe très peu sur le calage en fréquence, seulement quelques dizaines de KHz.

— La rotation du noyau de bobinage L permet une variation importante de la fréquence de l'ordre de 500 KHz.

— La capacité CS n'a pas été montée car un CV de 490 pF par cage couvre environ les 300 KHz de la bande amateur de 3500 à 3800 KHz.

— La stabilité du VFO est parfaite ; après 10 minutes de fonctionnement, la dérive en fréquence est inférieure à 400 Hz par heure.

— La consommation mesurée de T1 et T2 sous 12 volts alimentation est de 6 mA par transistor. En tenant compte de la consommation propre au régulateur I total est de 16 mA.

• ***Remarque***

Pour améliorer la stabilité en émission, vous vous conseillons vivement de ne pas alimenter T3 en 12 volts, mais de relier les points D ensemble. Ainsi, T3 est alimenté sous 8 volts stabilisés.

CONCLUSION

JR22 est un VFO bien conçu pour les radioamateurs, très stable jusqu'à 30 MHz d'usage vraiment universel en émission réception, peut sans problème piloter un émetteur BLU avec un VFO de 5 à 5,5 MHz.

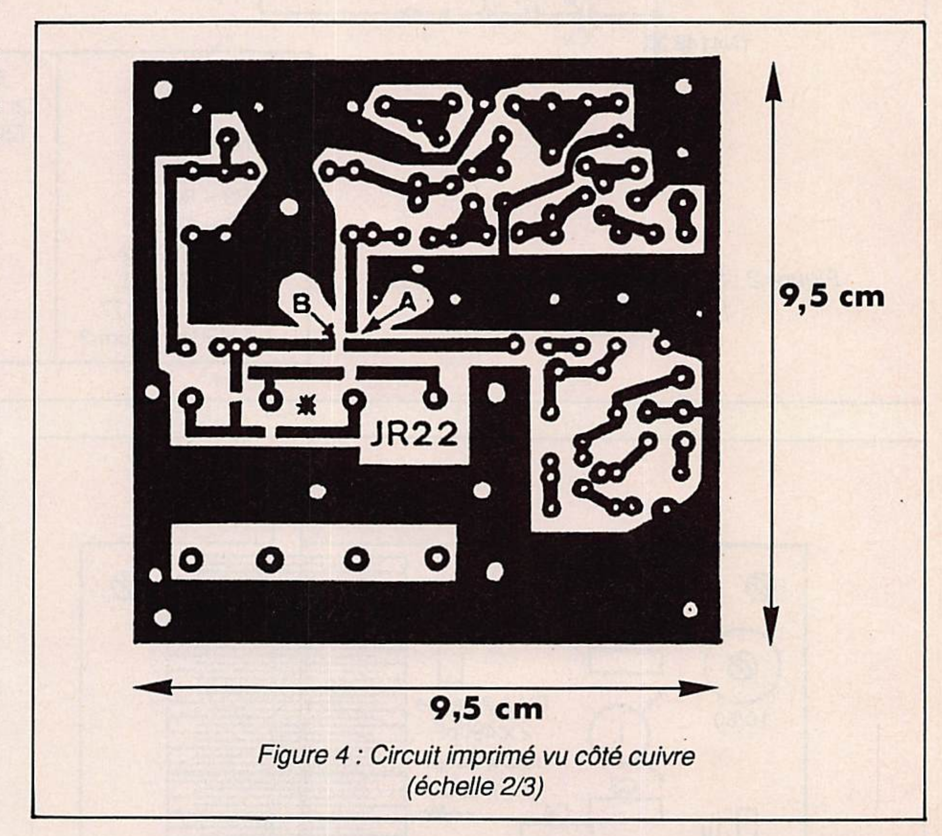


Figure 4 : Circuit imprimé vu côté cuivre (échelle 2/3)

Bande	Fréq. MHz	C1 en pF	Trimmer ajustable C2 en pF	C3 en pF	C4 en pF	CS Padding	LµH	Mandrin ø 6 mm type Neosid	Nbre de tours spires jointives	Fil émaillé 3°/10 mm
160 m	1,8 à 2	270	10/60	1500	1000	300	29.6	noyau F10B	49	oui
80 m	3,5 à 3,8	100	10/60	470	470	90	19,1	idem	39	oui
40 m	6,9 à 7,1	100	10/60	220	220	42	7	idem	24	oui
30 m	10 à 10,15	175	10/60	470	330	27	2.4	idem	14	oui
20 m	14 à 14,35	90	10/60	330	220	33	1.8	noyau F20	12	oui
60 m	5 à 5,5	150	10/60	470	330	27	7,3	noyau F10B	25	oui
PLANCHE 1 CARACTERISTIQUES bobine et CAPACITE VFO JR22 : Bernard MOUROT – F6BCU									Bobine L	

TRANSVERTER 10GHZ SSB-FM-CW NOUVELLE VERSION D'UNE PUISSANCE DE 6MWHF

Bernard MOUROT F6BCU

LIAISON PAR TRANSITION
figure 1

Ce système de liaison guide d'onde câble coaxial est très courant dans les domaines professionnels hyper fréquences, mais également vulgarisé chez certains amateurs pratiquant les SHF. Les connecteurs que nous utilisons sont du type S.M.A. mâle et femelle, le câble coaxial du semi rigide. Avec ce système de liaison nous avons supprimé tous les problèmes mécaniques rencontrés avec le guide d'onde, suppression des déports, des coudes, changement facile de polarisation.

Remarques :
En ce qui concerne les dimensions de la sonde de ∅ 3 mm placée à 5,5 mm du fond du guide, celles-ci sont considérées comme moyenne, FD1JDA dont l'activité professionnelle était dans ce domaine nous a conseillé et documenté sur ces dimensions. Le ∅ de la sonde joue uniquement sur la bande passante. Avec 3 mm nous n'avons aucun problème pour le transfert HF jusqu'à 12 GHz dans du guide d'onde, WG16.

Nous avons parfait l'adaptation de cette sonde avec 3 vis de matchage.

Une transition non adaptée fonctionne déjà correctement, mais avec les vis, les pertes de puissance dues au transfert sont rattrapées, l'énergie d'un point à un autre de la liaison est sensiblement de 1/1.

LE CIRCULATEUR
photo 3

Comme son nom l'indique, il sert à aiguiller les ondes SHF circulant dans le guide d'onde vers des points bien définis. Différents modèles existent sur le marché pour des bandes de fréquences bien spécifiques. Celui que nous utilisons provient d'un achat groupé de radioamateurs SHF datant de 1982. Prévu d'origine pour 9 GHz il fonctionne encore correctement dans la bande des 10 GHz.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
figure 2

Les ondes arrivant du côté de la porte

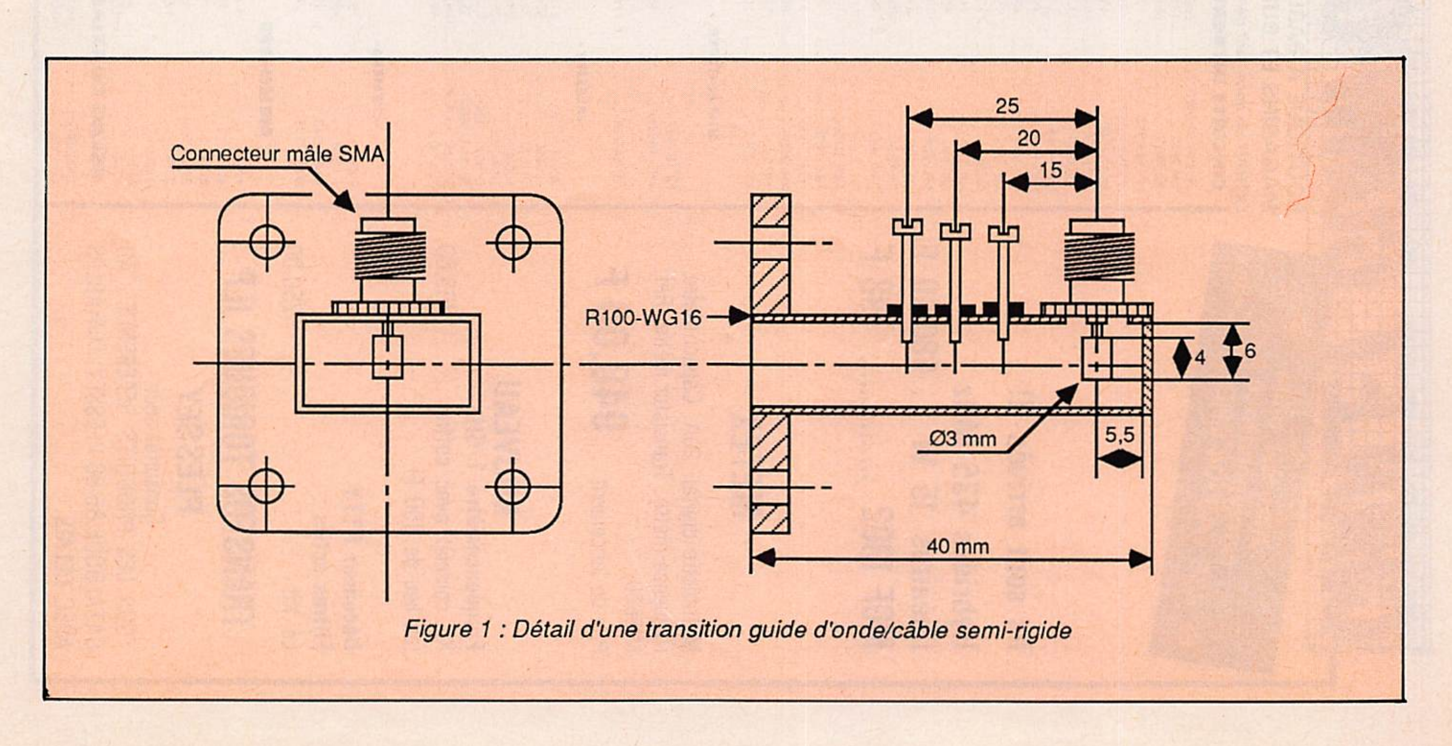


Figure 1 : Détail d'une transition guide d'onde/câble semi-rigide

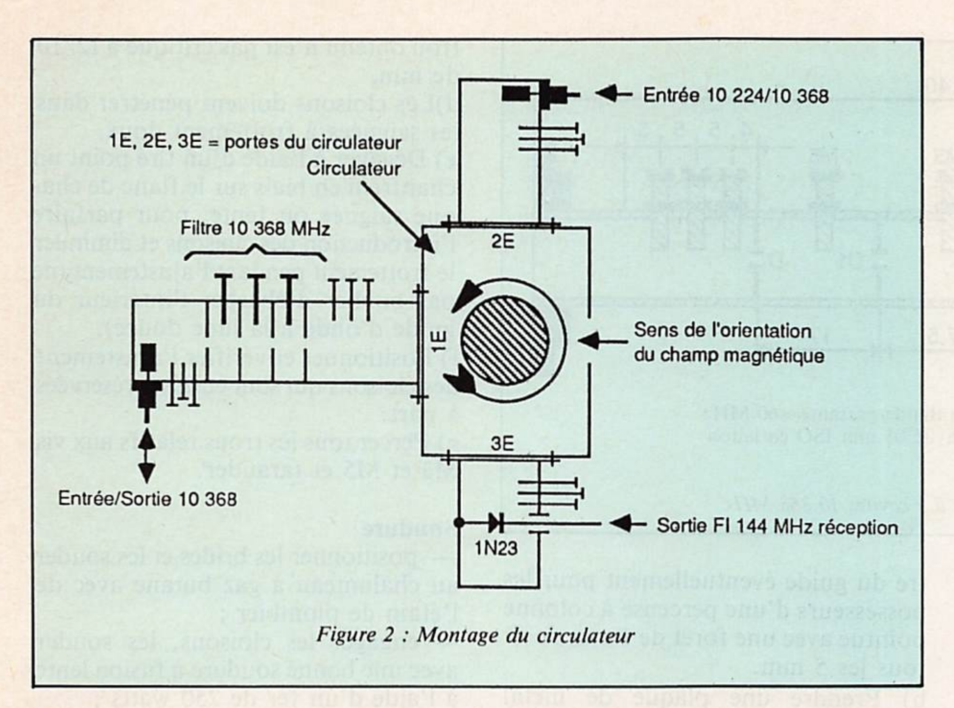


Figure 2 : Montage du circulateur

2E sortent en 1E, celles pénétrant en 1E sortent en 3E ; une série de ferrites magnétiques à champ orienté assurent le travail. Nous avons ainsi un excellent relais d'antenne convoyant dans un sens l'émission et dans l'autre la réception. L'isolement entre les portes 2E et 3E est voisin de 25dB.

Remarques :
Cette isolation entre 2 portes n'est maintenue que si le rapport d'ondes stationnaires est de 1/1 ; dans le cas contraire il y a report d'énergie d'une porte à l'autre. En théorie un ROS important est gênant lorsqu'il faut véhiculer dans les 2 sens et qu'une interaction n'est pas souhaitée. Dans le montage qui nous intéresse ce report d'énergie est bénéfique.

Application :
Dans le transverter sur la porte 2E nous retrouvons du 10224 et du 10368. Seul le 10368 sera transféré vers l'antenne n'ayant libre passage qu'à travers son filtre. Par contre le 10224 va rester bloqué dans le circulateur et perturbera l'isolation des portes 2E et 3E par augmentation du R.O.S. Une partie du 10224 sera ainsi transférée dans la cavité réception à mélangeur 1N23. Assurant la concession du 10368 en F.I. 144 MHz.

En conclusion :
Le circulateur en réception assure le coupage avec l'OL et véhicule la HF reçue par l'antenne vers le mélangeur 1N23. Pour information nous vous donnons le résultat des mesures effectuées. Le courant polarisant la diode 1N23 est supérieur à 5 mA, mais lorsque la cavité est optimisée à l'aide des vis d'adaptation pour le meilleur rapport signal/bruit, il tombe à 2,5 mA. Confirmant bien que dans une cavité mélangeuse réception de ce type, la sensibilité maximum ne coïncide pas avec le maximum de courant de polarisation de la diode.

FILTRE DE BANDE 10368 MHz figure 4

Ce type de filtre placé à la sortie du circulateur de notre transverter est utilisé successivement en émission et en réception. En émission il élimine d'office le 10224 MHz et toute autre fréquence image issue du mélangeur (10224 - 144 = 10080 MHz). La réjection hors-bande est supérieure à 40 dB

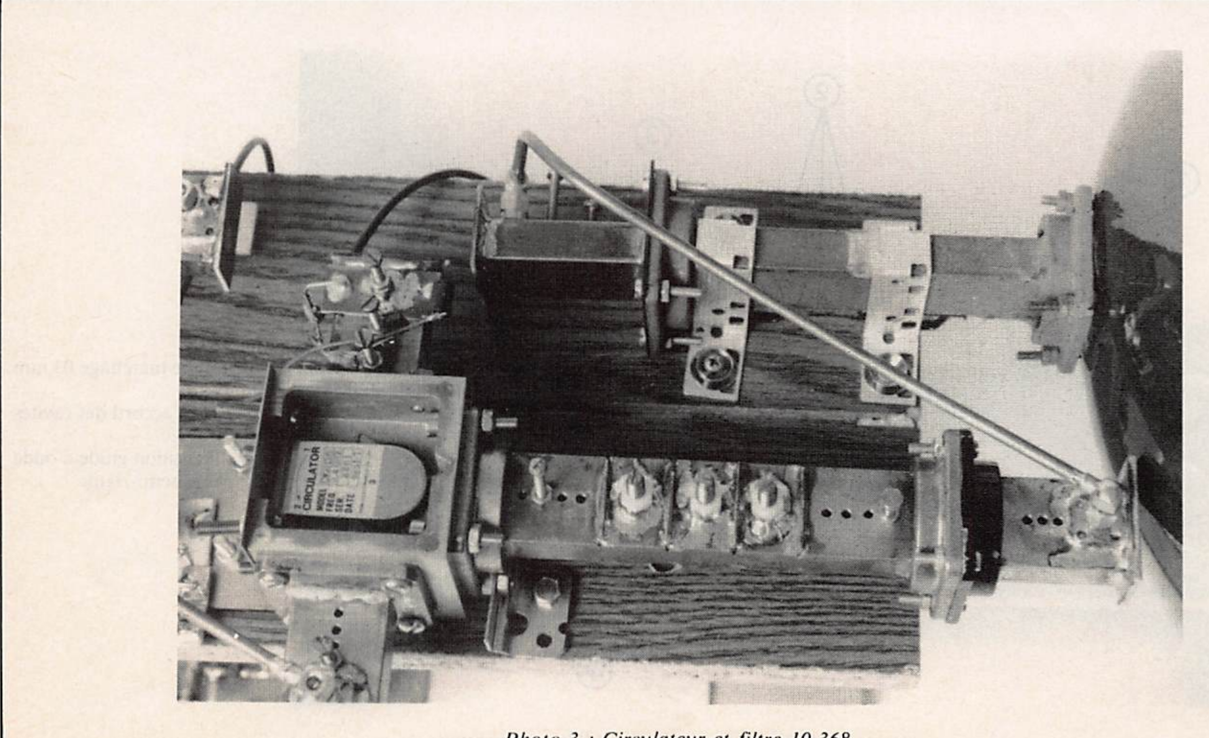


Photo 3 : Circulateur et filtre 10 368

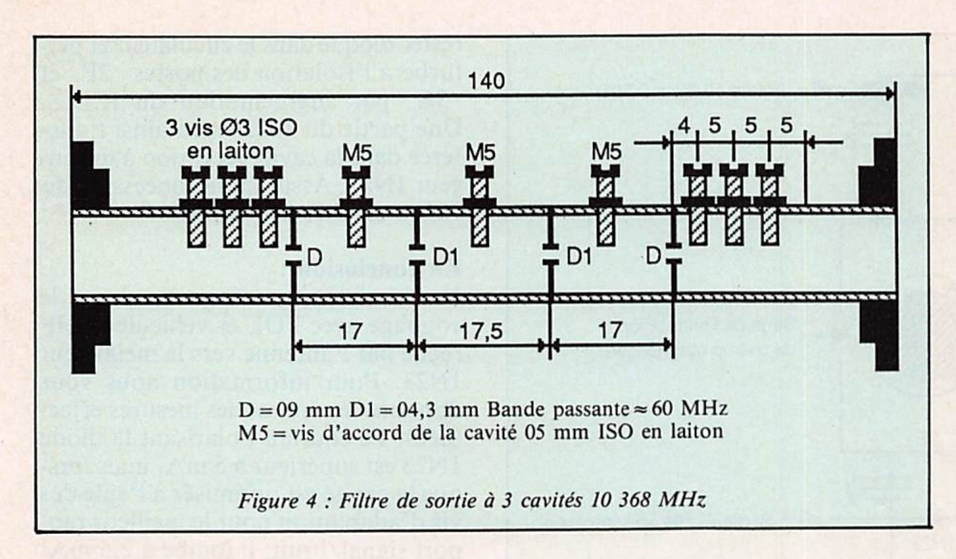


Figure 4 : Filtre de sortie à 3 cavités 10 368 MHz

et la bande passante 60 MHz. La perte d'insertion reste négligeable, de l'ordre du décibel. En réception il forme un excellent préselecteur et réjecteur de signaux hors-bande.

Construction : photo 5

En général, la littérature relative à la fabrication de ces filtres recommande une grande précision d'usinage de l'ordre du 1/10e de mm.

Nous avons fabriqué un tel filtre pour tester les difficultés rencontrées ; notre précision volontairement est de l'ordre de 0,5 mm. Nous vous communiquons la méthode suivie.

a) Faire un traçage aussi précis que possible des cloisons de part et d'autre du guide éventuellement pour les possesseurs d'une perceuse à colonne pointue avec une forêt de 1 mm de Ø tous les 5 mm.

b) Prendre une plaque de métal épaisse bien plane fixée par une presse à 0,5 mm en retrait du traçage et scier à l'aide d'une scie à métaux d'ajusteur une saignée dans le guide en s'appuyant sur le flanc de la plaque comme guide. La saignée ainsi usinée est à cheval sur le trait, exécuter successivement les 6 autres, mais éviter de trop mordre sur le flanc du guide.

c) Confectionner les cloisons à Iris dans la feuille de cuivre de 10/10, tracer les chambres et percer les Iris qui seront ajustés à la dimension requise à l'aide d'une queue de rat. Le Ø du trou obtenu n'est pas critique à I2/10 de mm.

d)Les cloisons doivent pénétrer dans les saignées à frottement doux.

e) Dégager à l'aide d'un tire point un chanfrein en biais sur le flanc de chaque saignée ou fente, pour parfaire l'introduction des cloisons et diminuer le frottement pendant l'ajustement (ne pas oublier d'ébarber l'intérieur du guide d'onde à la lime douce).

f) Positionner et vérifier l'ajustement des cloisons qui sont ensuites réservées à part.

g) Percer tous les trous relatifs aux vis M3 et M5 et tarauder.

Soudure

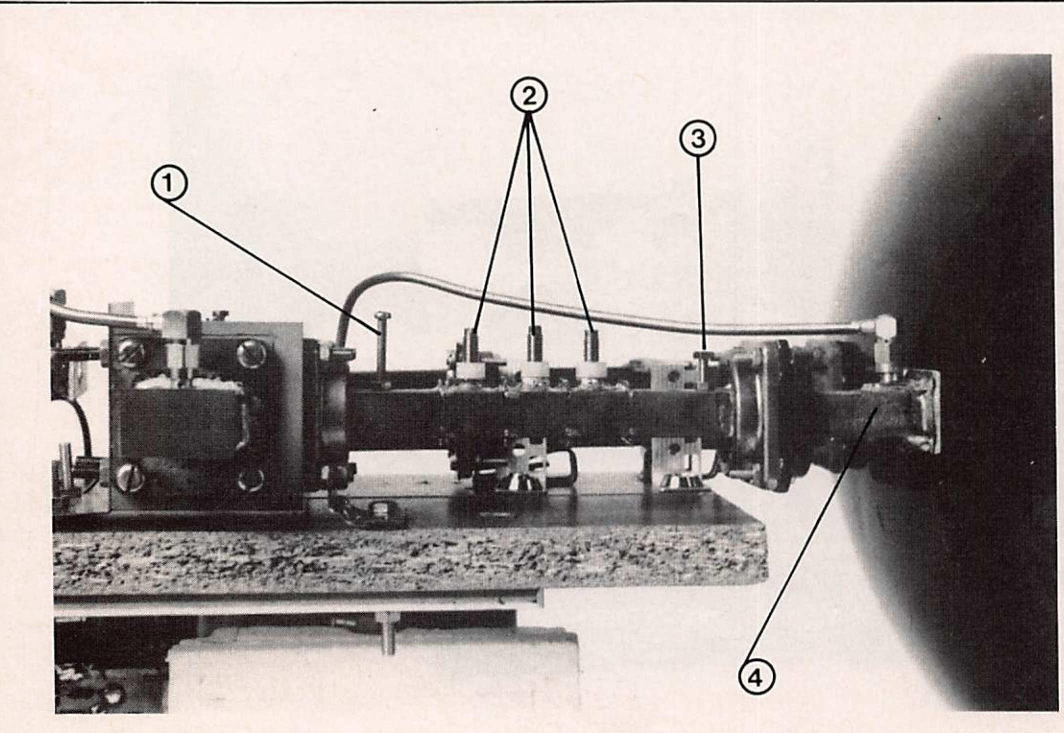
— positionner les brides et les souder au chalumeau à gaz butane avec de l'étain de plombier ;

— engager les cloisons, les souder avec une bonne soudure à fusion lente à l'aide d'un fer de 250 watts ;

— terminer par les écrous M3 et M5 avec une soudure à fusion rapide à basse température pour C.I. (bien vérifier l'absence de projection dans les cavités).

CONCLUSION

Nous n'avons pas trouvé de problèmes particuliers malgré une précision moyenne d'ajustage, l'accord du filtre avec les vis M5 en laiton est facile, un écrou en nylon rapporté rattrappe le jeux pour une rotation grasse des vis.

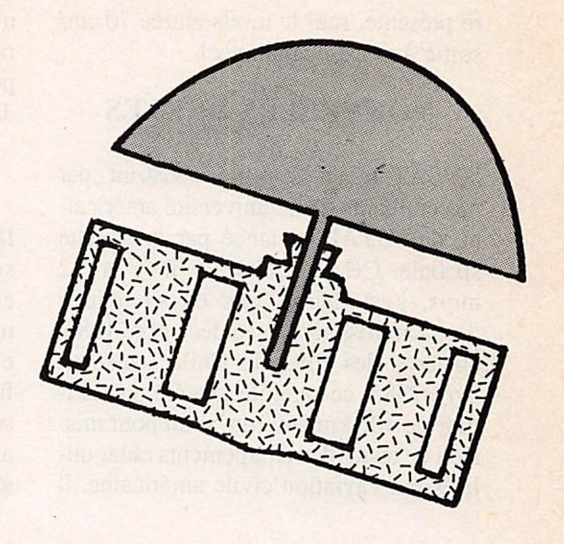


1-3 = Vis de matchage 03 mm ISO
2 = Vis d'accord des cavités à IRIS
4 = Transition guide d'onde vers câble semi-rigide

Photo 5 : Filtre de sortie 10 368 MHz et transition

NOUVELLES DE L'ESPACE

Michel ALAS – FC1OK



SOUVENIR SOUVENIR

Suite au récent vingt-cinquième anniversaire du lancement du premier satellite radioamateur, nous poursuivons ce mois l'histoire des satellites OSCAR. Après OSCAR-3, OSCAR-4 prit la relève. Il fut lancé de Cap Kennedy le 21 décembre 1965. Par suite d'un problème dû au lanceur, il se trouva placé sur une orbite elliptique très prononcée qui permit, entre autres, le premier contact USA/URSS. Au niveau matériel, il s'agissait d'un transpondeur 2 m/ 70 cm avec une puissance de sortie de 3 watts environ. Il s'arrêta de fonctionner suite à des problèmes avec ses panneaux solaires en mars 1966.

OSCAR-5

Ce sont des étudiants de l'université de Melbourne en Australie qui le construisirent. Il comprenait deux émetteurs (2 m et 10 m) permettant de transmettre au sol des informations concernant son bon fonctionnement. Sa durée de vie n'excéda pas un mois.

OSCAR-6

Il fut lancé en octobre 1972 et, grâce à son transpondeur 2 m/10 m, il permit à de nombreux amateurs d'entrer dans le monde des communications spatiales durant les quatre années de service continu qu'il assura. Cette longévité fut permise par une batterie cadmium nickel irréprochable, rechargée par des panneaux solaires qui n'eurent pas trop à souffrir des micrométéorites. Il comportait un transpondeur entrée 2 m/ sortie 10 m et une balise sur 70 cm. Une originalité résidait dans le fait que sa position par rapport à la terre était stabilisée par un long barreau magnétique.

OSCAR-7

Il fut mis en orbite par une fusée Thor Delta le 15 novembre 1974. Il était équipé de trois transpondeurs : mode A (entrée 2 m/sortie 10 m), mode B (entrée 70 cm/sortie 2 m) et mode C (entrée 70 cm/sortie 2 m), qui étaient alternativement utilisés, leur puissance de sortie étant de 2 watts environ. Il disposait en outre de balises télémétriques transmettant en continu au sol des informations sur l'état interne du satellite. Comme son prédécesseur, il était stabilisé par un barreau magnétique. Il cessa de transmettre, là encore, suite à des problèmes de batteries en 1982.

OSCAR-8

Lancé le 5 mars 1978, il avait été conçu pour opérer avec un bilan énergétiquement positif, contrairement à OSCAR-7. Ses panneaux solaires, largement dimensionnés, lui fournissaient plus d'énergie qu'il ne pouvait en dépenser. Il disposait d'un transpondeur mode A (entrée 2 m/sortie 10 m) et mode J (entrée 2 m/sortie 70 cm). Il cessa de transmettre en juin 1983, suite encore à une défaillance de la batterie imputée cette fois à une élévation incontrôlée de température.

RS1, RS2 et les autres

Il s'agit des deux premiers satellites radioamateurs russes qui furent mis sur orbite en octobre 1978. Ils devaient être suivis en 1981 par cinq autres (RS3 à RS8), tous lancés à partir du même engin. A l'heure présente, seuls RS5 et RS7 sont opérationnels d'une façon plus ou moins épisodique.

OSCAR-9

Conçu par des universitaires anglais, ce satellite à vocation scientifique continue d'opérer depuis 1981, date de son lancement. Il n'emporte pas de transpondeur mais de nombreux capteurs (en particulier, une caméra de télévision), dont les informations sont transmises vers la Terre. Il fut suivi, peu de temps après, par son cousin OSCAR-11 dont la principale originalité est la possibilité de transmissions d'informations digitales.

OSCAR-10

Il s'agit du premier satellite "nouvelle génération" caractérisé par une orbite très fortement elliptique (4500 km de périgée et 36000 km d'apogée) qui, grâce à son transpondeur multimode, permet des liaisons intercontinentales de longue durée. Lancé par une fusée Ariane, depuis la base de Kourou en Guyane, le 16 juin 1983, il continue d'opérer. Sa mise en orbite ne fut pas sans problème. Placé sur une orbite de transfert par Ariane, à environ 200 km d'altitude, il gagna son orbite définitive à l'aide d'un moteur fusée embarqué, fonctionnant au péroxyde d'azote et à la diméthyl hydrazine, moteur télécommandé depuis le sol. Beaucoup plus sophistiqué que ses prédécesseurs, il est géré par un micro-ordinateur dont la mémoire a beaucoup souffert des radiations rencontrées dansl'espace. A l'heu-

re présente, seul le mode entrée 70 cm/ sortie 2 m est opérationnel.

NOUVELLES BREVES

NUSAT-1, un satellite construit par des étudiants d'une université américaine de l'UTAH et lancé par la navette spatiale CHALLENGER, il y a 22 mois, s'est détruit lors de sa rentrée dans l'atmosphère le 16 décembre 1986, au large des côtes du Chili. Lancé en avril 1985, ce satellite lancé à une altitude de 400 km environ, avait pour mission de tester des équipements radar utilisés par l'aviation civile américaine. Il n'est pas impossible que des satellites radioamateurs utilisent le même canal pour se faire propulser à bon compte dans l'espace.

RS5 et RS7

Il semblerait que ces deux vétérans ont survécu à la longue période d'éclipse de ces derniers temps. Les batteries sont malheureusement complètement mortes et incapables de garder la charge. De ce fait, ils ne peuvent fonctionner que sous la double condition : être exposés au soleil et avoir été réenclenchés par la station de contrôle.

Ephémérides

```
*********************************************************
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
*********************************************************
                    ABREVIATIONS
                    ************

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
 EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE  MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)
   A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
        (*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
         POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE ( JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND :   "     "     "     "   N.A. ET N.D. SUIVANT
    (N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

*********************************************************
```

NOM	* F O 1 2 *	* U O 9 *	* U O 11 *	* OSCAR-10 *
AN	1987	1987	1987	1987
JOUR	51.94676829	63.86797194	63.71954221	23.13103915
INCL	50.0167	97.6528	98.1137	27.1040
ARNA	22.6436	73.1774	131.5529	38.6101
EXC	0.0010878	0.0001275	0.0014661	0.6022546
APER	348.7725	190.9582	66.4779	175.3941
AMOY	11.2854	169.1631	293.7963	163.0539
MMOY	12.4439321	15.2927146	14.6210728	2.0537750
DMOY	-0.00000025	0.00001504	0.00000079	-0.00000037
PANO	0.08036045	0.06539061	0.06839443	0.48572573
A	7863.5	6853.0	7061.5	26103.7
A-RT	1485.3	474.8	683.3	19725.6
TPER	51.94424912	63.83724505	63.56372546	22.91104061
PNOD	0.08031479	0.06543255	0.06843525	0.48555421
*TNA	51.94674995	63.86794940	63.71951937	23.15870100
*LWN	108.4712	36.3188	289.3622	140.4332
DLWN	29.2394	23.5527	24.6368	175.3545
DLND	194.6197	191.7764	192.3134	267.6773

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * M A I * 1987 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1987 23.131039150
INCL.= 27.1040; ASC. DR.= 38.6101 DEG.; E=0.6022546; ARG. PERIG.=178.8941
ANOM. MOY.=163.0539; MOUV. MOY.= 2.0567750 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000000870

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE
AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AMOY=ANOM.MOY,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
15	4	40	=128	0	23395	50	15	7	46	=120	27	37486	146	15	10	53	=129	48	33070	242	15	14	0	= 91	6	13068	338
16	4	40	=114	0	29424	71	16	7	30	=112	24	33396	159	16	10	21	=118	42	32544	247	16	13	12	= 87	7	14262	335
17	4	40	=103	0	33600	92	17	7	14	=105	21	39038	172	17	9	49	=108	36	32562	252	17	12	24	= 83	7	15599	331
18	4	48	= 95	1	37530	118	18	7	6	= 98	18	39256	189	18	9	25	= 99	30	31326	250	18	11	44	= 76	0	16212	332
19	4	48	= 89	0	39737	139	19	6	48	= 91	14	39340	200	19	8	48	= 91	23	32132	262	19	10	48	= 75	4	18524	324
19	22	40	=283	0	16616	330	19	22	53	=273	2	13878	337	19	23	6	=257	3	11224	344	19	23	20	=230	2	9206	351
20	5	4	= 83	0	41107	168	20	6	42	= 85	11	38596	219	20	8	21	= 84	17	31463	270	20	10	0	= 71	1	20051	320
20	14	32	=260	0	35193	100	20	15	38	=269	1	39194	135	20	16	45	=276	1	41075	169	20	17	52	=283	0	40802	203
20	20	40	=294	0	29029	290	20	21	20	=290	2	23168	310	20	22	0	=276	7	15725	331	20	22	40	=217	6	8638	351
21	5	12	= 78	0	41126	193	21	6	29	= 79	7	37760	233	21	7	46	= 77	10	31531	273	21	9	4	= 68	1	22598	313
21	12	56	=247	0	29631	72	21	15	57	=268	8	40261	165	21	18	58	=286	4	34679	259	21	22	0	=203	9	8241	352
22	5	36	= 72	0	39171	227	22	6	24	= 72	3	35932	251	22	7	12	= 70	4	31572	276	22	8	0	= 65	0	26138	301
22	11	52	=239	1	26554	60	22	15	1	=259	14	39271	158	22	18	10	=280	11	34554	255	22	21	20	=188	9	8052	352
23	10	56	=231	2	24274	52	23	14	10	=250	21	38370	153	23	17	25	=273	19	34199	253	23	20	40	=172	8	8091	353
24	10	0	=224	1	21995	45	24	13	20	=240	27	37493	143	24	16	40	=266	24	33853	250	24	20	0	=153	4	8353	353
25	9	12	=216	3	20695	41	25	12	32	=230	33	36756	144	25	15	52	=258	31	33721	247	25	19	12	=159	15	8175	350
26	8	24	=209	3	19459	37	26	11	46	=218	33	36199	142	26	15	9	=249	38	33274	246	26	18	32	=145	10	8549	350
27	7	36	=202	2	18289	34	27	11	1	=204	42	35753	139	27	14	26	=239	45	32907	245	27	17	52	=133	3	9092	351
28	6	48	=196	0	17183	30	28	10	13	=189	43	35334	136	28	13	38	=226	51	32982	241	28	17	4	=130	13	9223	347
29	6	8	=186	2	17152	31	29	9	33	=175	44	35337	136	29	12	58	=210	55	32652	242	29	16	24	=120	5	9838	348
30	5	28	=176	3	17250	31	30	8	50	=160	42	35375	135	30	12	13	=192	58	32783	240	30	15	36	=116	12	10333	344
31	4	48	=166	2	17482	32	31	8	10	=147	39	35632	136	31	11	33	=172	59	32704	240	31	14	56	=107	4	10994	345
32	4	8	=156	1	17840	32	32	7	28	=135	35	35917	135	32	10	48	=153	56	33083	238	32	14	8	=103	9	11790	341
33	3	36	=142	0	19550	37	33	6	53	=125	31	36557	138	33	10	10	=137	52	33091	240	33	13	28	= 95	1	12466	341
34	3	20	=125	0	23678	50	34	6	26	=115	27	37440	146	34	9	33	=124	47	33194	242	34	12	40	= 91	4	13492	338
35	3	20	=110	0	29263	71	35	6	10	=108	24	38391	158	35	9	1	=113	41	33010	246	35	11	52	= 86	5	14709	334
36	3	20	=100	0	33683	92	36	5	54	=101	20	39071	171	36	8	29	=104	35	32864	251	36	11	4	= 82	5	16058	331
37	3	28	= 92	0	37470	117	37	5	44	= 94	17	39385	187	37	8	0	= 95	29	32521	257	37	10	16	= 78	4	17494	327
38	3	36	= 85	0	39917	142	38	5	33	= 88	14	39278	202	38	7	30	= 88	22	32158	263	38	9	28	= 73	2	18984	323
38	20	56	=291	0	21241	317	38	21	17	=282	2	17243	328	38	21	38	=265	4	12961	339	38	22	0	=230	2	9414	350
39	3	44	= 80	0	41144	167	39	5	20	= 82	10	38872	217	39	6	55	= 81	15	32255	266	39	8	32	= 71	3	21483	316
39	12	40	=256	0	32039	83	39	15	33	=275	4	40734	172	39	18	26	=292	1	34543	262	39	21	20	=217	6	8849	351
40	4	0	= 74	0	41003	197	40	5	12	= 75	6	37780	234	40	6	24	= 74	9	32088	271	40	7	36	= 67	1	24022	308
40	11	20	=246	0	27454	63	40	14	26	=266	11	39679	159	40	17	33	=235	7	34383	255	40	20	40	=203	8	8453	351
41	4	24	= 69	0	38376	230	41	5	6	= 69	2	35949	252	41	5	49	= 68	3	32140	274	41	6	32	= 64	0	27478	296
41	10	24	=238	2	25156	55	41	13	36	=253	13	38761	154	41	16	48	=278	14	34530	253	41	20	0	=188	9	8262	352
42	9	28	=230	2	22849	48	42	12	45	=249	25	37848	149	42	16	2	=271	21	34172	251	42	19	20	=172	7	8294	352
43	8	32	=223	0	20568	40	43	11	54	=233	31	36967	144	43	15	17	=264	28	33531	248	43	18	40	=158	4	8543	353
44	7	44	=216	1	19279	35	44	11	6	=227	36	36239	141	44	14	29	=256	35	33705	245	44	17	52	=159	15	8435	349
45	6	56	=210	0	18060	33	45	10	21	=215	41	35705	138	45	13	46	=247	42	33284	244	45	17	12	=145	9	8802	350
46	6	16	=200	4	17857	33	46	9	41	=201	45	35484	139	46	13	6	=236	48	32776	244	46	16	32	=133	3	9333	350
47	5	28	=194	2	16781	29	47	8	53	=185	46	35097	135	47	12	18	=222	54	32384	241	47	15	44	=130	12	9533	346
48	4	48	=184	3	16773	30	48	8	13	=170	46	35138	136	48	11	33	=205	58	32597	241	48	15	4	=120	4	10141	347
49	4	0	=179	0	15625	26	49	7	25	=155	43	35014	132	49	10	50	=185	60	32931	238	49	14	16	=116	11	10693	343

Propagation

Marcel LE JEUNE

```
ABIDJAN                         AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                       AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                         AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                           AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                      AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                          AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                           AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                       AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                       AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                            AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                     AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                       AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                          AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                          AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                       AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                          AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                         AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO                  AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                        AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                          AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                    AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                           AVRIL
                             29.0 MHZ
                             27.0 MHZ
                             24.0 MHZ
                             21.0 MHZ
                             18.0 MHZ
                             14.0 MHZ
                             10.0 MHZ
                              7.0 MHZ
                              3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

Petites Annonces

474 – Vends ampli Yaesu FL 2100 Z multi bandes état neuf, tél. 20.70.81.83 le soir : 4500 F.

475 – Vends décamétrique Sommerkamp FT77 + boîte de couplage FC700 TBE : 5500 F à débattre. Tél. 32.52;88.37.

476 – Cherche bloc mémoire pour FRG7700. Faire offres. Tél. le soir 60.28.20.65.

477 – Recherche contacts avec CBM64 équipé d'un modem Digitelec DTL2000 + drive 1541 + tout programme de communication. F11AFL – Serge PIGUET – 82, rue du Bois-Hardy – 44100 Nantes.

478 – Apple IIE IBM PC recherche logiciels navigation par ordinateur + logiciel E/R radioamateur IBM PC. F11AAG – BP 48 – 76350 Oissel

479 – Vends scanner Regency M400-30 mémoires, neuf : 1500 F avec accessoires. Tél. 27.67.11.27.

480 – Recherche décamétrique Yaesu FT767 GX ou SX ou TS 430 de chez Kenwood, à prix QRO avec bande onze mètres. 1BG349 – BP 10 – 44119 Treillières.

481 – Cherche FRA7700 + FRV770, faire toutes propositions à FD1JBF. Tél. 42.80.62.33 poste 2299 en semaine de 19h00 à 20h00.

482 – Vends ZX81 + lecteur K7 : 800 F. TX, RX, FR, FL 50 B : 1900 F. RX vends E75D déca + 144 AM, FM, BLU : 1000 F. Achète FRG7 ou FRG 7000. Faire offres tél. 47.06.78.26 après 18h00.

483 – Recherche Atlas bande 160 m.
Tél. 27.66.89.39.

484 – Achète FC102 prix OM. Tél. 91.82.07.03 HR.

485 – Vends RX R2000 Kenwood 03, 1985, état irréprochable, facture. Notice, emballage origine : 4000 F. Tél. 42.58.27.14 après 20h00.

486 – Vends antenne 40-80 m W32000, TBE et alim OM, QRO 7,5-15 V, 30 A. Tél. 61.20.50.11 et 61.27.75.66 le soir.

487 – Vends SCAN pro 2003, 68 à 174 ; 410 à 512 MHz, neuf : 2200 F. Recherche OM ou pro avec géné HF capable réaligner RX AME6 1480, RR10B 1,5 40 MHz contre rémunération. Région Orléans ou Paris. F11BYR – tél. 38.75.52.61.

488 – Vends ampli Tono 2M40G (VHF-1/3 W entrée – 30/40 W sortie, préampli FET) : 850 F. Tél. 92.53.66.20.

489 – Vends fonds commerce radio TV ménager sur grande artère, 80 m^2 + réserve appart. possib. TS comm. grande ville Vaucluse : 350 000 F. Tél. 90.82.17.42. HB ou 90.86.48.29.

490 – Vends Drake R4C, T4XC, TBE : 6000 F. Ampli Heath 1 kW déca : 4500 F. Cherche Bird 43 bouchons. Tél. 23.53.29.64.

491 – Recherche schémas scanner Atroncomput 2000, fréquences 60, 90, 108, 136, 140, 180, 380, 520 ; urgent récompense + recherche téléphone, sans fil grande portée. Tél. 97.31.63.71.

492 – Vends FT901DM équipé 11 et 45 m, 100 W, 13,5 ou 220 V, TBE : 6000 F. Ampli Monster DX, 1000 W, AM 2000 BLU , préampli 20 dB, TBE : 2800 F. Tél. 23.97.40.45.

493 – Vends IC290E wattmètre, ampli 144 MHz, 80 W, transverter 432 MHz. Tél. 21.37.56.23.

494 – Vends décamétrique FT102 AM, FM, 11 m, tubes neufs 6146 révisé GES : 7000 F ou échangerais contre linéaire FL2100 Zoufl 7000.
Tél. 33.60.14.90.

495 – Vends Téléreader CWR670E + décodeur F8CV + AFSK + SPE5, le tout TBE : 2000 F. IC202 + IC20L + ICSM2 + alim, le tout TBE : 2500 F. Ordinateur MO-6 + moniteur N/B, neuf 87 : 2000 F. Tél. 38.33.62.21.

496 – A saisir déca Summerkamp FT 27ZD boîte coup. Yaesu FP901, branchement 4 ant. 2 HP Yaesu, SP901 mat, peu servi, à débattre. Parfait état. Tél. 1.64.52.32.08 après 18h00.

497 – Président Madison et Washington antennes fixes mobiles, amplis, transfo et divers neufs vendus 50 % valeur. Tél. 42.22.43.29 le soir.

498 – Vends RX déca Drake SSR1 : 1200 F. Epaves radio téléphone. FC1GEJ – tél. 1.64.93.34.74.

499 – Vends Wobuloscope Metrix 232 VHF, UHF complet et peu servi, état impéccable avec lampes de recharge VE 744. Tél. 89.72.70.09.

500 – Vends micro Texas TI 99 4A mini mémoire TI invaders, revue 99 Magazine, etc. ou échange contre récepteur de trafic genre R2000 ou équivalent + QST écrire Ducros – 55, Loriots – 03100 Montluçon – tél. 70.29.13.72 après 17h00.

501 – Vends magnétoscope Sony N/B à bande + moniteur Sony VHF-UHF CCIR : 2000 F. Vends moniteur 30 CM + modem + Anderson + sauvegarde + alimentation : 1500 F le tout. Tél. 47.82.20.60 PARIS.

502 – Cherche boîte couplage FC707 micro YM 34, antenne déca fixe, manuel d'instructions, FT707 Yaesu en français. Tél. 43.41.41.77 le soir.

503 – Achète tout les drives neufs, occasion, même HS. Tél. 1.48.67.28.69 HB.

504 – Vends déca FT7B très bon état, équipé 11 mètres. Tél. 77.80.76.54.

505 – Vends scanner SX200 : 1800 F. WRTVH84 : 100 F. Tél. 33.25.20.40.

506 – Vends déca FT7B + YC7B + alim 15 A : 5000 F. Tonna 17 elts 144 : 300 F. Oric-1 + cont + 2 lect. disq. + nbx prog. radio : 3500 F.
Tél. 94.07.68.23.

507 – Recherche antenne déca mobile toutes bandes. F6AUG avec selfs. Cornalé Jean-Michel – SP 69179.

508 – Vends station HW101 + alim + micro Shure 444T + oscillo panoramique SB620 : 2000 F. Tél. 47.01.02.65.

509 – Vends R2000 comme neuf avec VC10 incorporé 118-174 MHz : 4500 F. Tél. 43.81.68.53.

510 – Cède très bas prix mais en bon état 20 appareils de mesures pro + 5 récepteurs de trafic OC + mât 20 m + env. 400 documents techniques radio TV HIFI magnéto, etc de 1955 à 1982. Renseignements contre enveloppe timbrée. Tél. 68.26.17.39 de 12h00 à 22h00. FE6HAE J. Brieu – Grand' Rue – 11380 Pradelles – Cabardès.

511 – Vends ampli linéaire 40 W pour FT290 + préampli BF981 : 800 F. FC1CBB
Tél. 49.64.71.66.

512 – Vends TX FT290R avec linéaire 25 W : 2800 F. Tél. 1.48.98.33.43 le soir après 19h00, M. Noël.

513 – Vends TS 130 S, impec. Bandes WARC + AT 130 + casque + micro de table + alim PS 30 : 6800 F + port. FL 2277 B, état neuf, tubes neufs : 4800 F + port. SWAN 700 C avec alim, 220 V, tubes neufs, à réviser. Faire offres.
Tél. 46.80.20.35.

514 – Vends ou échange antenne toit (Lemm) contre antenne balcon (à décrire) Sirtel 5/8 ou Sirtel S2000 le tout en 27 MHz. Bien tél. 47.20.98.55.

515 – Achète RX Ame Collins, Hammarlund, Hallicrafters, National, Rca, Ronde et Schwarz, Siemens, Téléfunken, tout type ou épaves. M. Bacik J.-M. – 4, rue de Pont à Mousson – 75017 Paris – tél. 1.42.28.81.01 le soir, Paris.

516 – Vends station complète écout. OC grd dx ant. int. ext. bts acc mat pro, parfait état marche présent + divers RX VHF, UHF, liste détaillée env. timbrée, prix OM. Tél. 75.63.01.12.20 ou 75.61.24.82 HB.

517 – F6AQB recherche IC 745. Tél. 88.27.26.99 ou 88.27.08.55.

518 – Recherche console/alimentation pour Atlas 210x ainsi que toutes pièces et accessoires de cette marque. Tél. 40.76.62.38.

519 – Vends FT290R : 2800 F. ICR70 : 4000 F. Tono 7000 : 2500 F. Recherche notice du FT221. Tél. 51.37.48.20.

520 – Vends techmimarc NRG 82F1 servi 6 mois, valeur neuf : 2990 F, vendu au plus offrant. Tél. 34.89.17.44.

521 – Vends Sommerkamp FRG7 + manuel : 1600 F cause achat RX Icom R70. F11AHB – tél. 32.49.01.05 après 19h00.

522 – Vends Amstrad 664 état neuf avec moniteur couleur : 3200 F port compris. Tél. 31.98.48.93.

523 – Vends ZX81, mémoire 16 Ko, 2 cassettes, 2 livres : 500 F. Tél. 48.67.08.02.

524 – Filtre audio externe Palomar FL4 : 1500 F ou Autek research QF1A : 1500 F. Préamplificateur ant. réception Palomar P405 : 1500 F + port. Tél. 19.262.26.52.21 (la Réunion).

525 – Vends Apple 2 + 64 Ko : 1500 F. Interface, FIF-232C PR FT980/757GX : 450 F. Logiciel PR FT757GX : 400 F. Tél. 93.86.17.65. Nice.

526 – Vends FT290R + equipement mobile + tubes QQE06/40 + cavités TBE. Tél. 88.25.05.21 le soir bon prix.

527 – MSX1 cherche prog. RTTY, CW, cassette.
D. GERAUD – tél. 64.59.96.31 le soir.

528 – Satellite 2000 + bloc BLU état parfait : 1800 F. Tél. 93.68.40.53 bur. ou 93.99.67.02 dom.

529 – Cause dérogation, émetteur codeur, radio libre + alim en 3 racks 19 noirs, tech. très pro, 36 m, câble POPE H100, dipôle + colom F . + cadeaux "très bas prix". Tél. 55.23.38.27 HR et WE.

POISSON D'AVRIL

Ami lecteur, attention ! Dans ce numéro 50, le poisson d'avril n'a pas manqué de faire des siennes. A vous de trouver !



POUR S'INFORMER

Un service vente par correspondance à votre disposition.
(Consultez la liste des produits sur Minitel 36.15 – MHZ).

Prix public TTC

REVUES

☐ CPC	19,00 F
☐ AMSTAR	10,00 F
☐ THEORIC	25,00 F
☐ MEGAHERTZ	19,00 F
☐ PCompatibles	20,00 F
☐ Astrologie Pratique	15,00 F
☐ Vision	20,00 F

LIVRES INFORMATIQUES

☐ Jouez avec AMSTRAD	48,00 F
☐ Mieux programmer AMSTRAD	85,00 F
☐ Communiquez AMSTRAD	90,00 F
☐ Programme Utilitaire AMSTRAD	85,00 F
☐ Univers PCW	119,00 F
☐ Apprenez l'Electronique AMSTRAD	95,00 F
☐ Compilation CPC 1-2-3-4	70,00 F
☐ K7 Communiquez AMSTRAD	190,00 F
☐ Disque Communiquez AMSTRAD	250,00 F
☐ Naviguez ORIC	45,00 F
☐ Interface ORIC	59,00 F
☐ ORIC à Nu	151,00 F
☐ Apprenez Electronique ORIC	110,00 F
☐ Communiquez ORIC	145,00 F
☐ Mieux programmer ORIC	110,00 F
☐ K7 Communiquez ORIC	190,00 F
☐ Communiquez ZX81	90,00 F
☐ Extension ZX81	48,00 F
☐ K7 Communiquez ZX81	190,00 F
☐ Jouez MO5	40,00 F
☐ Jouez au Laser	45,00 F
☐ Jouez AQUARIUS	45,00 F
☐ Jouez HECTOR	48,00 F
☐ Mystère d'ALICE	151,00 F
☐ Plus loin Canon X07	85,00 F
☐ Pratique des imprimantes	95,00 F

MARINE

☐ Manœuvre Catamaran Croisière	49,00 F
☐ Traité Radio Maritime	162,00 F

TECHNIQUE

☐ Technique BLU	95,00 F
☐ Concevoir Emetteur	69,00 F
☐ Interférence radio	35,00 F
☐ Propagation des Ondes T1	165,00 F
☐ Propagation des Ondes T2	253,00 F
☐ QSO Radio	25,00 F
☐ Radio Amateur et la Carte QSL	30,00 F
☐ Réception Satellite Météo	145,00 F
☐ Synthétiseur de Fréquence	125,00 F
☐ Télévision du Monde	110,00 F
☐ Transat TERRE-LUNE	20,00 F
☐ A l'Ecoute des Radiotélétypes	115,00 F
☐ Cours de Morse (4 K7 + livres)	195,00 F

DIVERS

☐ La Baule-Dakar	54,00 F
☐ Expédition Pôle Nord	95,00 F

NOM : ______ Prénom : ______
(Ecrire en majuscules)

Adresse : ______

______

Code postal : ______

Ville : ______

Total commande : ______ F

Port 10 % : ______ F

Total de mon règlement : ______ F

Date : ______

Signature :

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : BRETAGNE EDIT' PRESSE. Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : BRETAGNE EDIT' PRESSE – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

ABONNEZ VOUS MEGAHERTZ MAGAZINE

"Le "News" de la Communication"

Abonnez-vous à MÉGAHERTZ

Abonnement 6 mois (6 numéros) .... **100 F** *(+35 F étranger ; +70 F avion)*
Abonnement 1 an (12 numéros) .... **179 F** au lieu de **228F** *(+70 F étranger ; +140 F avion)*
(Gagnez 2 numéros gratuits)
Abonnement 2 ans (24 numéros) .... **342 F** au lieu de **456F)** *(+140 F étranger ; +280 F avion)*
(Gagnez 5 numéros gratuits, dont 3 sur la deuxième année)

Nom .... Prénom ....
Adresse .... Code Postal .... Ville ....

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Petites Annonces



Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Tarif des petites annonces au 01.04.86

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

ICOM IC-R7000

ICOM 25-1000MHz Plus!



Un récepteur ICOM de grande classe pour un prix abordable.

ICOM présente l'IC-R7000, un récepteur issu d'une technologie de pointe couvrant de 25 MHz à 1 GHz (bande 87,5 - 108 MHz exclue) et de 1,025 à 2 GHz. Avec ses 99 mémoires programmables , l'IC-R7000 offre une qualité d'écoute insoupçonnée jusqu'à ce jour sur ce type d'appareil.

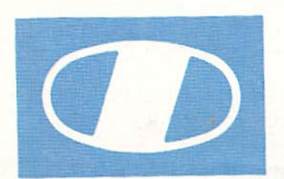
Le clavier. Pour la simplicité d'opération et la rapidité de balayage, l'IC-R7000 possède un clavier d'accès direct. Des fréquences précises peuvent être sélectionnées en poussant les boutons dans l'ordre d'affichage des fréquences ou en tournant le contrôle de balayage.

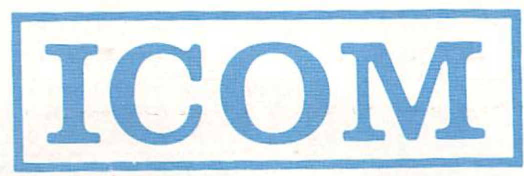
99 mémoires. L'IC-R7000 est doté de 99 mémoires disponibles pour stocker vos fréquences favorites ainsi que les modes. Les mémoires sont accessibles en tournant le bouton de contrôle des mémoires ou directement par le clavier.

Le scanner. Un système de scanning sophistiqué permet un accès direct aux fréquences les plus utilisées. En pressant le commutateur Auto-M, L'IC-R7000 mémorise les fréquences utilisées en scanning.

Les autres caractéristiques remarquables de L'IC-R7000 :

- Modes : FM étroite/AM/USB/LSB.
- Six pas d'incrémentation : 0,1 - 1,0 - 5 - 10 - 12,5 et 25 kHz.
- Affichage fluorescent bicolore avec commutateur d'intensité lumineuse.
- Taille compacte : 110 x 266 x 276 mm.
- Verrouillage de fréquence, noise blanker, s-mètre et excursiomètre.
- Option : Télécommande sans fil RC-12.
- Option : Synthétiseur de voix IC-EX 310.





Liste des revendeurs sur demande.

ICOM FRANCE S.A.
Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49

IZARD Créations - 99.38.95.33

ICOM IC-761



LA LEGENDE CONTINUE !

- **Coupleur automatique incorporé**
- **Break-in incorporé**
- **Manip électro incorporé**
- **Cristal haute stabilité d'origine**
- **Réception couverture générale**
- **Fonction scanner à 4 niveaux.**
- **Dynamique :**
  - **sans préampli : 105 dB**
  - **avec préampli : 101 dB**
- **Sortie RS 232 pour télécommande série 1200 bauds (Fréquences, modes, VFO, mémoires)**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

GENERALES

• **Fréquences couvertes :** Réception : 0,1 MHz – 30,0 MHz. Emission : 1,8 MHz – 2,0 MHz/3,45 MHz – 4,1 MHz/6,95 MHz – 7,5 MHz/9,95 MHz – 10,5 MHz/13,95 MHz – 14,5 MHz/20,95 MHz – 21,5 MHz/27,95 MHz – 30,0 MHz.
• **Modes :** A3 J – A1 – F1 – F3 – A3.
• **Stabilité en fréquence :** ± 100 Hz entre – 10 °C et + 60 °C.
• **Impédance d'antenne :** 50 Ω (antenne automatique débrayée) – 16,7 – 150 Ω (antenne automatique en service.)
• **Alimentation :** 240 V AC 50 périodes.
• **Dimensions :** 424 mm (L) x 150 mm (H) x 390 mm (P).
• **Poids :** 17,5 kg.

EMISSION

• **Puissance de sortie maximum :**
BLU : 100 W efficace.
CW RTTY, FM max. : 100 W
AM max. : 50 W
• **Déviation maximum en fréquence :** ± 5 kHz
• **Shift RTTY :** 170 Hz – 850 Hz
• **Impédance du micro :** 600 Ω

RECEPTION

• **Modes de réception :** SSB – CW – RTTY – AM : quadruple conversion.
– FM : Triple conversion.
• **Fréquences intermédiaires :** 1re tous modes : 70,4515 MHz/ seconde : SSB 9,0115 MHz – CW, RTTY 9,0106 MHz – FM, AM 9,0100 MHz/ Troisième tous modes : 455 kHz/ quatrième : SSB 9,0115 MHz – CW, RTTY : 9,0106 MHz – AM 9,0100 MHz.
• **Sensibilité (avec préampli) :** SSB, CW, RTTY : 1,6 – 30 MHz moins de 0,15 µV pour 10 dB S/N – FM : 28 – 30 MHz moins de 0,3 µV pour 12 dB SINAD.
• **Sélectivité :** SSB (filtre en fonction) 2,4 kHz /– 6 dB. 3,8 kHz /– 60 dB. CW, RTTY (filtre en fonction) 500 Hz /– 6 dB. 1 kHz /– 60 dB. AM : 6 kHz /– 6 dB. 18 kHz /– 50 dB. FM : 15 kHz /– 6 dB. 30 kHz /– 50 dB.
• **Puissance BF disponible au haut-parleur :** plus de 2,6 W avec – de 10 % de distorsion sous 8 Ω .
• **Atténuation produite par le filtre Notch :** plus de 45 dB

ANTENNE AUTOMATIQUE

• **Plage d'accord :** 16,7 – 150 Ω assymétrique
• **Temps d'accord maximum :** 3 secondes
• **Précision de l'accord :** en TOS 1,2 : 1 ou moins
• **Perte d'insertion :** 0,5 dB ou moins (après l'accord)



ICOM

Liste des revendeurs sur demande.

ICOM FRANCE S.A.

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49

IZARD Créations - 99.38.95.33